

Universitat de Lleida
Escola Politècnica Superior
Màster en Interacció Persona-Ordinador

Treball de final de màster

**Optimització i implementació del Repositori
Obert de la Universitat de Lleida**

Autor/a: Remei Quero Soria

Directora: Rosa Gil Iranzo

Tutora: Eva Estupinyà Piñol

Dia 15 de setembre de 2011



Treball final de màster
Remei Quero Soria



Sumari

1. Introducció i motivació.....	8
2. Contextualització del Repositori Obert de la Universitat de Lleida. 11	
2.1 El repositori institucional.....	11
2.1.1 El Repositori Obert de la Universitat de Lleida.....	12
2.1.2 Altres repositoris universitaris.....	13
2.2 El Servei de Biblioteca i Documentació (SBD) de la Universitat de Lleida.....	16
2.3 DSpace.....	17
2.4 Conceptes claus que s'han de tenir en compte per entendre el món dels repositoris.....	20
3. Desenvolupament.....	24
3.1 Revisió de la literatura.....	24
3.2 Establir una ruta per assolir els objectius.....	24
3.3 Mètodes d'avaluació d'interfícies.....	25
3.4 Elicitació de requisits.....	27
3.4.1.1 Benchmarking i revisió de la literatura.....	28
3.4.2 Investigació quantitativa dels usuaris.....	28
3.4.3 Investigació qualitativa	29
3.4.4 Diagrama de Gantt	29
3.5 Avaluació heurística proposada.....	30
3.5.1 Procediment.....	31
3.5.2 Avantatges.....	31
3.5.3 Inconvenient.....	32
3.5.4 Passos d'avaluació del Repositori Obert de la UdL.....	32
3.5.5 Resultats de l'avaluació subheurística.....	38
3.6 Test d'usuaris realitzats.....	50
3.6.1 Introducció	50
3.6.2 Usuaris.....	53
3.6.3 Procediment.....	58
3.6.4 Tasques.....	59
3.6.5 Dades que es recolliran en el test.....	61
3.6.6 Resultats del test	61
3.7 Prototips proposats.....	75
3.8 Implementació de la nova interfície.....	109
3.9 Punts de valor afegit	110
4. Conclusions.....	111
Bibliografia.....	112
Annex.....	116
Annex 1.....	117
Annex 2.....	118
Annex 3.....	121



Índex de gràfics

Gràfic 1. Procés de desenvolupament d'entorns col·laboratius.....	10
Gràfic 2. Funcionament de DSpace.....	18
Gràfic 3. Coneix el Repositori Obert de la UdL el professorat.....	55
Gràfic 4. Coneix el Repositori Obert de la UdL l'alumnat.....	56
Gràfic 5. Coneix el Repositori Obert de la UdL el PAS.....	56
Gràfic 6. Ha utilitzat mai el Repositori Obert de la UdL el professorat.....	57
Gràfic 7. Ha utilitzat mai el Repositori Obert de la UdL l'alumnat.....	57
Gràfic 8. Ha utilitzat mai el Repositori Obert de la UdL el PAS.....	57
Gràfic 9: Dos dels cinc usuaris comenten que és molt fàcil perdre's pel Repositori Obert de la UdL. Comunitat del Professorat.....	66
Gràfic 10: Tres dels cinc usuaris comenten que és molt fàcil perdre's pel Repositori Obert de la UdL. Comunitat del PAS	71
Gràfic 11: Dos dels cinc usuaris comenten que és molt fàcil perdre's pel Repositori Obert de la UdL. Comunitat de l'Alumnat.....	75



Índex de taules

Taula 1.Claredat en els objectius.....	38
Taula 2.Visibilitat de l'estat del Repositori Obert de la UdL.....	39
Taula 3.Adequació al món i als objectes mentals de l'usuari/lògica de la informació.....	40
Taula 4.Consistència i estàndards.....	42
Taula 5.Reconeixement més que memòria.....	43
Taula 6.Diàlegs estètics i disseny minimalista.....	46
Taula 7.Recuperació dels errors.....	47
Taula 8.Ajuda i documentació.....	48
Taula 9.Arquitectura de la informació.....	49
Taula 10.Comunitat del professorat.....	54
Taula 11.Comunitat de l'alumnat.....	54
Taula 12.Comunitat del PAS.....	55
Taula 13.Tasca núm.1 professorat.....	62
Taula 14.Tasca núm.2 professorat	62
Taula 15.Tasca núm.3 professorat	63
Taula 16.Tasca núm.4 professorat	63
Taula 17.Tasca núm.5 professorat	63
Taula 18.Tasca núm.1 PAS	67
Taula 19.Tasca núm.2 PAS	67
Taula 20.Tasca núm.3 PAS	67
Taula 21.Tasca núm.4 PAS	68
Taula 22.Tasca núm.5 PAS.....	68
Taula 23.Tasca núm.1 alumnat	72
Taula 24.Tasca núm.2 alumnat	72
Taula 25.Tasca núm.3 alumnat	72
Taula 26.Tasca núm.4 alumnat	73
Taula 27.Tasca núm.5 alumnat	73



Índex d'il·lustracions

Il·lustració 1.Laboratori d'usabilitat.....	51
Il·lustració 2.Laboratori d'usabilitat.....	52
Il·lustració 3.Bàner.....	76
Il·lustració 4.Pàgina inicial.....	77
Il·lustració 5.La interfície que utilitza el repositori actualment.....	77
Il·lustració 6.La nova versió de DSpace.....	78
Il·lustració 7.Diferents seccions del prototip proposat.....	78
Il·lustració 8.Versió disponible de la cerca avançada.....	79
Il·lustració 9.Versió de l'actualització sobre la cerca avançada.....	79
Il·lustració 10.Proposta sobre la cerca avançada.....	80
Il·lustració 11.Pantalla que tenim actualment sobre els resultats de la cerca.....	81
Il·lustració 12.Pantalla de l'actualització dels resultats de la cerca.....	82
Il·lustració 13.Proposta sobre els resultats de la cerca.....	83
Il·lustració 14.La visualització d'un document del Repositori Obert de la UdL.....	84
Il·lustració 15.Visualització d'un document a la versió de l'actualització del Repositori Obert de la UdL.....	85
Il·lustració 16.Proposta de la visualització d'un document del Repositori Obert de la UdL.....	86
Il·lustració 17.Proposta de la pantalla per crear-se les alertes.....	87
Il·lustració 18.Mencions de responsabilitat.....	88
Il·lustració 19.Comunitats en la versió que hi ha actualment del Repositori Obert de la UdL.....	89
Il·lustració 20.Comunitats en la versió de l'actualització del Repositori Obert de la UdL.....	89
Il·lustració 21.Proposta de les comunitats del Repositori Obert de la UdL	90
Il·lustració 22.Exemple de visualització de la Comunitat Documentació institucional que hi ha actualment.....	91
Il·lustració 23.Exemple de visualització de la Comunitat Documentació institucional que hi ha en la nova versió.....	91
Il·lustració 24.Proposta de visualització de la Comunitat Institucional....	92
Il·lustració 25.Proposta de visualització de les estadístiques	93
Il·lustració 26.Proposta de visualització de les estadístiques generals en xifres	94
Il·lustració 27.Proposta de visualització de les estadístiques d'ús en imatges	95



Il·lustració 28.Proposta de visualització de la comunitat "Com publicar"	96
Il·lustració 29.Proposta de visualització de la comunitat "Altres repositoris"	97
Il·lustració 30.Com es veu l'apartat "El meu compte" actualment	98
Il·lustració 31.L'apartat d'"El meu compte" a la nova versió	98
Il·lustració 32.Proposta de visualització de la icona "El meu compte"	99
Il·lustració 33.Proposta de visualització de la pantalla "El meu compte".	99
Il·lustració 34.Visualització de la pantalla "El meu compte"que apareix actualment	100
Il·lustració 35.Visualització de la pantalla "El meu compte" en la nova versió	101
Il·lustració 36.Proposta de visualització de la pantalla "El meu compte"	101
Il·lustració 37.Proposta de visualització de la pantalla un cop entrat a "El meu compte"	102
Il·lustració 38.Proposta de visualització de la pantalla "Editar el meu perfil".....	103
Il·lustració 39.Visualització de la pantalla "Editar el meu perfil" que tenim actualment	104
Il·lustració 40.Proposta de visualització de la pantalla "Entrada usuaris no UdL"	105
Il·lustració 41.Visualització de la pantalla "Entrada usuaris no UdL" que tenim actualment.....	106
Il·lustració 42.Visualització de la pantalla "Entrada usuaris no UdL" que hi ha a la nova versió.....	107
Il·lustració 43.Proposta de visualització dels objectius del Repositori Obert de la UdL.....	107
Il·lustració 44.Proposta sobre les eines Web 2.0 del Repositori Obert de la UdL.....	108
Il·lustració 45.Proposta de visualització de dispositius mòbils.....	109



Agraïments

He d'agrair a l'SBD, al personal informàtic, i a les persones que voluntàriament s'han prestat a fer els tests i altres col·laboracions, la gran ajuda que m'han prestat en aquest període de temps.

Un agraïment molt especial a les meves companyes de l'SBD per tota l'ajuda rebuda i el seu suport constant.

A la meva família i parella per estar sempre present i ajudar-me amb tot el que necessito i fer-me costat en els bons moments i en els dolents, ja que sense ells no hagués estat possible arribar fins aquí.

1. Introducció i motivació

Després d'haver cursat durant dos anys el Màster en Interacció Persona-Ordinador¹ ara em correspon elaborar el treball final de màster, per plasmar tot allò que he après durant aquest temps.

Des d'un bon principi tenia clar que tot el que havia adquirit en els meus estudis de màster havia de servir per portar-ho a la pràctica dins de la meva activitat professional diària al Servei de Biblioteca i Documentació de la Universitat de Lleida (SBD). He de reconèixer que al començar no tenia clar cap a on enfocar el meu projecte. No sabia si treballar sobre la pàgina web de l'SBD o posar-me en un món nou com és el dels repositoris. Després de consultar-ho a les meves tutores un equip format per la Dra. Rosa Gil Iranzo del Departament d'Informàtica i Enginyeria Industrial i la Responsable de l'Àrea del Serveis als Usuaris la Sra. Eva Estupinyà Piñol, al final em vaig decidir pel tema dels repositoris i tot el que els envolta, des del moviment *Open Acces (OA)* i les seves polítiques fins a les noves eines/serveis o recursos que es poden implementar dins d'un repositori. He de confessar que he descobert un tema apassionant al qual se li pot treure molt de sí i en què s'ha de treballar molt perquè estem en una fase inicial.

En aquest treball analitzo l'optimització de la interfície de DSpace² (Software amb el que es basa el Repositori Obert de la UdL) aprofitant que hi havia d'haver una nova actualització. En aquests set mesos la planificació ha variat degut a circumstàncies externes que han fet que s'hagi variat l'objectiu inicial. En un principi el meu projecte solament es basava en l'optimització del Repositori Obert de la UdL, però quan estava a mig projecte va aparèixer una nova versió de DSpace. Aquest fet em va fer desconnectar unes quantes setmanes i replantejar-me la situació, si continuava amb la versió que hi havia en aquell moment o canviava el tema del projecte. Però, entenent que ja havia fet molta feina i que aquesta es podia aprofitar. Ho vam analitzar amb l'equip de tutores i vam acordar que seria bo poder continuar amb el meu projecte inicial i aprofitar la nova versió de l'eina per poder-la implementar i introduir-hi els canvis obtinguts dels tests d'usuaris. Arribar en aquest punt ha estat una bona solució perquè m'ha permès treballar colze a colze amb l'informàtic del

¹ Per saber-ne més: <http://www.ipo.udl.cat>

² Per saber-ne més: <http://dspace.org>

Servei de Biblioteca i Documentació el Sr. Alex Magaz Graça, i a l'hora hem pogut consensuar les nostres propostes a l'equip de DSpace format per moltes universitats de tot el món, i així poder compartir esforços si en un futur altres persones es troben en la mateixa situació.

El fet de no provenir de l'àmbit de la informàtica també ha estat una mica un contratemps ja que m'ha suposat haver-me d'esforçar el doble pel desconeixement de la majoria de llenguatges i programes. No obstant, ha estat coberta cada cop que l'he necessitat gràcies a la Dra. Rosa Gil la meva tutora del màster, que quan no me n'he sortit li he demanat i m'ho ha explicat d'una manera senzilla i entenedora, amb molts exemples, que han fet que em quedés clar de cop i volta i m'han permès relacionar conceptes per poder continuar endavant. Però com en la vida sempre hi ha una part positiva en tot, cal dir que he pogut aportar altres punts de vista al projecte des de les vessants de la biblioteconomia, la informació i la documentació i també des de la meva percepció com a usuària habitual d'aquests tipus d'eines per cercar informació pels meus estudis. Així mateix he d'explicar que m'ha suposat una doble responsabilitat que he adoptat amb seriositat i esforç a l'hora de portar a terme aquest projecte, ja que en un primer nivell, a la responsabilitat que et comporta fer un treball de final de màster se li ha de sumar la responsabilitat afegida de què el resultat obtingut s'aplicarà en la mesura de lo possible a un recurs de primera línia com és el Repositori Obert de la UdL que forma part de la institució on jo treballlo.

Els objectius principals que em vaig marcar des d'un bon principi van ser clars. Bàsicament se centren en què la interfície del **Repositori Obert de la UdL** sigui **clara, intuïtiva** i com a resultat final més **òptima**, és a dir, més **usable i accessible**, per intentar arribar al màxim possible de membres de la comunitat universitària o altres usuaris i que a més, aquests se sentin còmodes a l'hora d'utilitzar aquesta eina i l'adoptin com una eina de referència en les seves cerques.

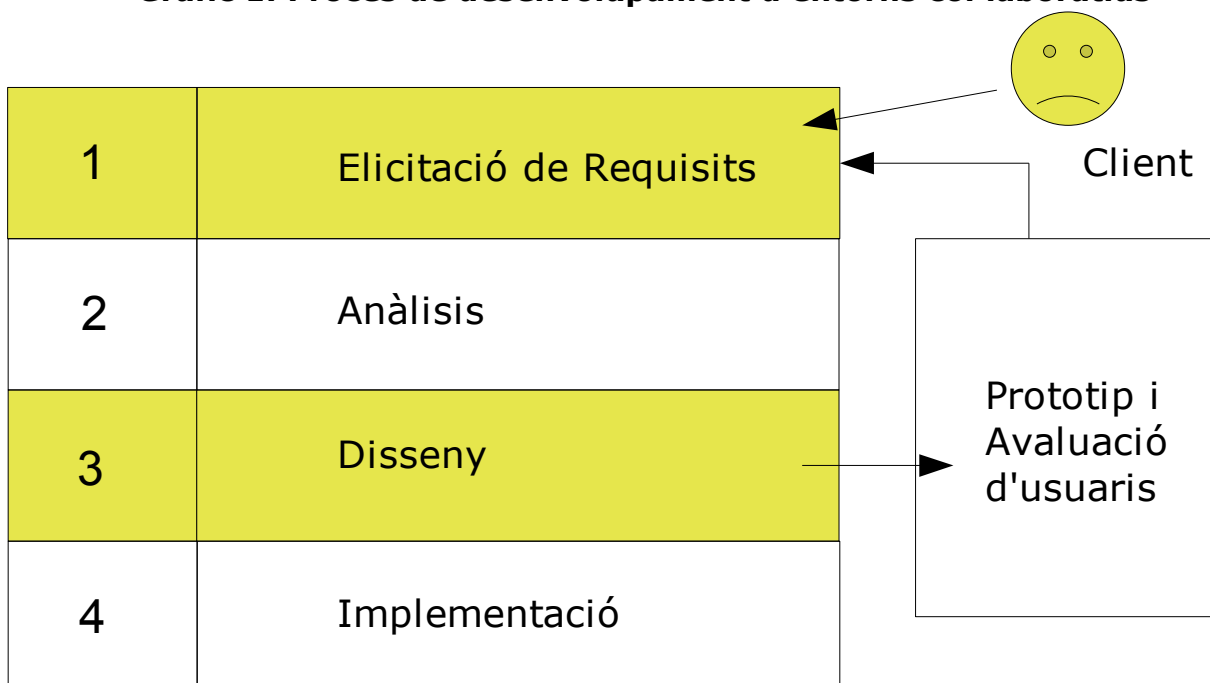
Segons els apunts del Màster en Interacció Persona Ordinador de la professora Dra. Maria Dolores Lozano³: el model de procés desenvolupat per l'estudi, anàlisi i el disseny d'entorns col·laboratius consisteix en quatre fases interrelacionades i dependents. Per un costat són independents perquè a cada etapa es tracten temes diferents, concrets i específics, però l'anàlisi i el disseny dels sistemes informàtics en

³ Lozano, Maria Dolores. *Requisitos*. [Apunts del màster de DSI]

general, fa impossible una independència absoluta entre les etapes. Doncs existeix una relació entre elles ja que si es pot passar d'una etapa a una altra o que un canvi d'una etapa pugui tenir repercussió en altres etapes. Per tant, l'enllaç entre les etapes identificatives és tant important com cada una de les etapes per mantenir la coherència del model i la especificació del sistema

El procés de desenvolupament que es defineix a la Enginyeria del Software, inclou les etapes següents:

Gràfic 1: Procés de desenvolupament d'entorns col·laboratius



Font: extret dels apunts del prof. Lozano de l'assignatura de DSI

Per portar a terme aquests objectius s'ha utilitzat diferents tècniques que ajudaran a l'anàlisi de requeriments del projecte i són:

- Elicitació d'usuaris
- L'avaluació Heurística
- Test d'usuaris

2. Contextualització del Repositori Obert de la Universitat de Lleida

A continuació es veurà un seguit de definicions sobre elements i serveis que envolten el Repositori Obert de la UdL, els quals són part activa dins el projecte.

2.1 El repositori institucional

Després de llegir molta bibliografia ha estat difícil decantar-se sobre el concepte general de repositori institucional. Per això, s'intentarà donar una reflexió del concepte.

Les universitats han creat els repositoris institucionals amb l'objectiu de gestionar la documentació científica i educativa produïda per les pròpies universitats. Aquests repositoris contribueixen a accedir a la informació d'una manera alternativa a la de publicació tradicional, així com promoure i potenciar la seva difusió i visibilitat més enllà de la institució, els departaments o grups de recerca.

A la majoria d'universitats catalanes, espanyoles o internacionals el rol dels repositoris institucionals l'estan assumint les biblioteques universitàries des de la part gestora, proveïdora de recursos i intermediària de la informació davant de la comunitat universitària. Això és degut a la experiència durant molts anys de gestió i preservació de recursos d'informació.

Els repositoris institucionals poden preservar tot tipus de documents, resultat de la propietat intel·lectual dels membres que formen la universitat. Portar un projecte com un repositori institucional és un treball molt laboriós ja que abans de portar-lo a terme s'han hagut d'elaborar polítiques de continguts, de drets d'autor i polítiques d'accés obert, pràctiques i procediments de com gestionar el repositori.

2.1.1 El Repositori Obert de la Universitat de Lleida

El repositori recull, gestiona, difon i preserva les publicacions en format digital i en accés obert derivades de l'activitat acadèmica i investigadora, les publicacions institucionals i altres materials de la comunitat universitària.

Els objectius d'aquest repositori són:

- Difondre els documents publicats per la Universitat de Lleida i per membres de la comunitat universitària amb la intenció d'augmentar-ne i potenciar-ne la visibilitat.
- Afavorir l'impacte de les publicacions: més citacions dels autors i les publicacions.
- Concentrar en un únic servidor i interfície de cerca tots els materials o documents digitals publicats per la Universitat de Lleida.
- Incentivar la creació i l'ús de la producció científica pròpia.
- Garantir l'accessibilitat futura i la preservació dels documents digitals generats per la institució.
- Complementar el Portal de Gestió de la Recerca (GREC)⁴ de la UdL.

El repositori institucional s'organitza en les comunitats següents:

- Docència, amb la col·lecció *Materials docents*, que inclou documents docents elaborats per professorat de la UdL, i la col·lecció *Documents sobre docència*, que recull altres documents relacionats amb l'àmbit de la docència elaborats per unitats administratives i acadèmiques de la UdL.
- Documentació institucional, amb la documentació institucional i/o administrativa de la UdL de la qual es vulgui fer difusió.
- Fons especials —amb manuscrits, correspondència i documentació— que apleguen, entre d'altres, obres d'àmbit lleidatà.
- Recerca, amb publicacions en accés obert derivades de l'activitat investigadora del personal docent i investigador de la UdL.
- Treballs d'estudiants, amb treballs de fi d'estudis, màsters i postgraus.
- Mediateca, amb documents audiovisuals creats per membres de la comunitat.

⁴ Per saber-ne més: <http://webgrec.udl.es/>

2.1.2 Altres repositoris universitaris

La gran quantitat de material que es produeix a les universitats és el fet que fa plantejar importants reptes per la seva gestió, distribució, accés, reutilització i preservació. Per això, es comencen a veure iniciatives per gestionar tot aquest material. Hi ha diferents tipus de repositoris dins de les universitats aquests poden ser temàtics, acadèmics, institucionals, etc.

Moltes universitats s'han sumat al moviment internacional de Recursos Educatius Oberts (coneguts generalment en anglès com el moviment OER⁵, Open Educational Resources) mitjançant l'ofertament de cursos a través del consorci Open Course Ware (OCW)⁶.

La missió d'aquest consorci és la millora de l'educació i l'autonomia de les persones d'arreu del món potenciant el coneixement de manera oberta i sense restriccions. Els objectius són:

1. Proporcionar un accés lliure, senzill i coherent als materials docents per a educadors del sector no lucratiu, estudiants i autodidactes de tot el món.
2. Crear un moviment flexible basat en un model eficient que altres universitats puguin emular a l'hora de publicar els seus propis materials pedagògics generant sinergies i espais de col·laboració.

UdL OCW⁸ és un repositori d'accés obert a través del qual la Universitat de Lleida posa a disposició de la societat, professors, estudiants i autodidactes, els seus materials docents organitzats en forma de matèries, fomentant la importància de l'accés lliure i obert al coneixement.

Els seus objectius són:

- Donar accés i incrementar l'ús dels materials educatius elaborats a la UdL.
- Crear un dipòsit de materials docents de qualitat.
- Assegurar la propietat intel·lectual i el reconeixement dels autors i augmentar-ne la seva visibilitat i accessibilitat mitjançant Internet.
- Recollir, classificar i garantir la preservació del materials docents elaborats a la UdL.

5 Per saber-ne més: <http://www.oercommons.org/>

6 Per saber-ne més: <http://www.ocwconsortium.org/>

7 Per saber-ne més: <http://www.ocwconsortium.org/>

8 Per saber-ne més: <http://ocw.udl.cat/>



En aquesta línia a nivell català trobem:

El repostori MDX (Materials Docents en Xarxa)⁹, es va posar en marxa 15 d'octubre del 2009, MDX és un recol·lector de materials educatius i recursos digitals per la docència de diferents universitats catalanes. La finalitat d'MDX és augmentar la visibilitat i la difusió de la producció docent de les institucions participants, tot contribuint a la innovació educativa, d'una banda, i a l'accés lliure al coneixement, de l'altra.

Els objectius d'MDX són:

- Facilitar la gestió dels materials i els objectes docents produïts a les universitats, tot integrant-los i organitzant-los en un servidor comú.
- Oferir al personal acadèmic de les universitats participants un servidor de recursos per a l'arxivament dels materials docents que produeixen i per a la seva reutilització posterior.
- Proporcionar un accés senzill, ràpid i permanent a la producció docent de les institucions membres.
- Afegir valor als materials aplegats amb elements com ara l'adreça permanent, les citacions normalitzades o les estadístiques de consulta.
- Establir i aplicar mecanismes de preservació per tal d'assegurar la perdurabilitat dels materials.
- Potenciar la publicació i l'edició de la producció docent en suport electrònic.

MDX és un projecte de les universitats participants, Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC)¹⁰ i el Centre de Serveis Científics i Acadèmics de Catalunya: e-infraestructures per a la universitat i la recerca¹¹, que compta amb el suport del Comissionat per a Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya.

El repositori MDX funciona amb el programa de codi lliure DSpace, un programa creat

⁹ Per saber-ne més: <http://www.mdx.cat/>

¹⁰ Per saber-ne més: <http://www.cbuc.cat>

¹¹ Per saber-ne més: <http://www.cesca.es>



pel Massachussets Institute of Technology (MIT)¹² i l'empresa Hewlett-Packard.

MDX usa el protocol d'interoperabilitat de **l'Open Archives Initiative (OAI)**¹³, fet que permet incrementar la visibilitat dels documents, en oferir-se conjuntament amb d'altres repositoris internacionals.

Les universitats, i especialment les biblioteques universitàries, hem de prendre un paper més actiu en la gestió dels nostres propis materials digitals, i replantejar les funcions i serveis que aquests repositoris haurien d'oferir per adaptar-se i respondre a les necessitats particulars de la comunitat universitària. Un punt fonamental és l'estratègia de gestió d'aquests materials de coneixement de les universitats reflexant adequadament la distribució i ús dels continguts. És necessari entendre's a la perfecció amb els puntals que regeixen aquest entorn per poder dissenyar un model de gestió que s'adeqüi a les necessitats reals dels usuaris potencials.

TDX¹⁴ és un repositori digital cooperatiu que conté les tesis doctorals llegides a les universitats de Catalunya i a altres universitats de l'Estat en format digital a text complet.

RACO¹⁵ és un repositori digital cooperatiu on es poden consultar, en accés obert, els articles a text complet de revistes científiques, culturals i erudites catalanes.

RECERCAT¹⁶ és un repositori cooperatiu de documents digitals que inclou la literatura de recerca de les universitats i dels centres d'investigació de Catalunya, com ara articles encara no publicats (*preprints*), comunicacions a congressos, informes de recerca, *working papers*, projectes de final de carrera, memòries tècniques, etc.

La Universitat de Lleida participa depositant/recol·lectant a tots els repositoris catalans cooperatius.

12 Per saber-ne més: <http://web.mit.edu/>

13 Per saber-ne més: <http://www.openarchives.org/>

14 Per saber-ne més: <http://www.tdx.cat>

15 Per saber-ne més: <http://www.raco.cat>

16 Per saber-ne més: <http://www.recercat.cat/?locale=ca>

Altres repositoris:

RECOLECTA¹⁷ Punt d'accés i de recerca de documents científics dipositats en repositoris institucionals oberts (plataformes de lliure accés on s'emmagatzemen determinats treballs dels científics i investigadors pertanyents a la institució). Per a això, compta amb un recol·lector de metadates que permet realitzar recerques sobre les dades que descriuen els documents (per exemple, títol del treball, autor, resum, etc...). Treballa contra la dispersió de la informació científica de lliure accés a Espanya i ajuda a donar més visibilitat als continguts dels repositoris científics del país. A més, la plataforma compta amb serveis de valor afegit, com a informació sobre l'accés obert a la informació científica a Espanya i qüestions relacionades com són: drets d'autor, models alternatius de publicació i projectes nacionals i internacionals relacionats.

OpenDOAR¹⁸ Directori de dipòsits digitals de lliure accés de l'àmbit acadèmic i científic. Es poden fer cerques per països, per tipologia de documents, per matèries i per paraula clau. Es tracta d'una iniciativa de la Universitat de la Universitat de Nottingham (Regne Unit) i la Universitat de Lund (Suècia).

2.2 El Servei de Biblioteca i Documentació (SBD) de la Universitat de Lleida

El Servei de Biblioteca i Documentació de la Universitat de Lleida¹⁹ és el que coordina el repositori institucional de la Universitat de Lleida, anomenat Repositori Obert de la UdL²⁰. Aquest és un projecte transversal desenvolupat conjuntament pel Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació (CRAI)²¹, l'Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicació (ASIC)²², el Servei d'Edicions i Publicacions de la UdL²³ i l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE)²⁴.

17 Per saber-ne més: <http://www.recolecta.net>

18 Per saber-ne més: <http://www.opendoar.org/find.php?rID=296>

19 Per saber-ne més: <http://www.sbd.udl.cat>

20 Per saber-ne més: <http://www.sbd.udl.cat>

21 Per saber-ne més: <http://www.crai.udl.cat>

22 Per saber-ne més: <http://www.asic.udl.cat>

23 Per saber-ne més: <http://www.ice.udl.cat>

24 Per saber-ne més: <http://www.ice.udl.cat>

2.3 DSpace

És una plataforma de software lliure que administra i distribueix les col·leccions en format digital. Pot suportar gran varietat d'objectes com són llibres, tesis, objectes escanejats en 3D, fotografies, pel·lícules, vídeos, fitxers sonors, etc.

DSpace es pot descarregar de forma gratuïta sota la llicència BSD²⁵ open source, que permet les a les institucions investigar el seu funcionament, modificar o adequar-lo a les nostres necessitats. Per això aquest software premet pujar els resums dels test d'usuaris portats a la pràctica a la wiki general de DSpace²⁶, perquè d'aquesta manera es pot intercanviar informació i aprendre els uns dels altres amb vivències semblants o aprofitar tot allò que es necessita per portar a terme qualsevol canvi o millora a la interfície del Repositori Obert de la UdL. A més a més, entre tots es permet millorar el software.

Dspace dóna serveis com:

- **Cerca:** aquesta pot ser simple o avançada.
- **Navegació:** permet cercar a través de "*Comunitats i Col·leccions*".
- **Publicació:** es pot pujar els documents elaborats per la comunitat universitària.
- **Descàrrega:** permet descarregar els documents d'allò que més interessa després d'haver realitzat una cerca.
- **Subscripció:** permet crear alertes a col·leccions que interessin. A través del correu electrònic es reben notificacions de les noves incorporacions sobre allò que s'ha subscrit.
- **Descàrrega:** permet descarregar els documents d'allò que més ens interessa després d'haver realitzat una cerca.
- **Subscripció:** Ens permet crear-nos alertes a col·leccions que ens interessin. A través del correu electrònic rebem notificacions de les noves incorporacions sobre allò que interessa.

Aspectes tecnològics que s'han de tenir en compte per poder instal·lar el software.

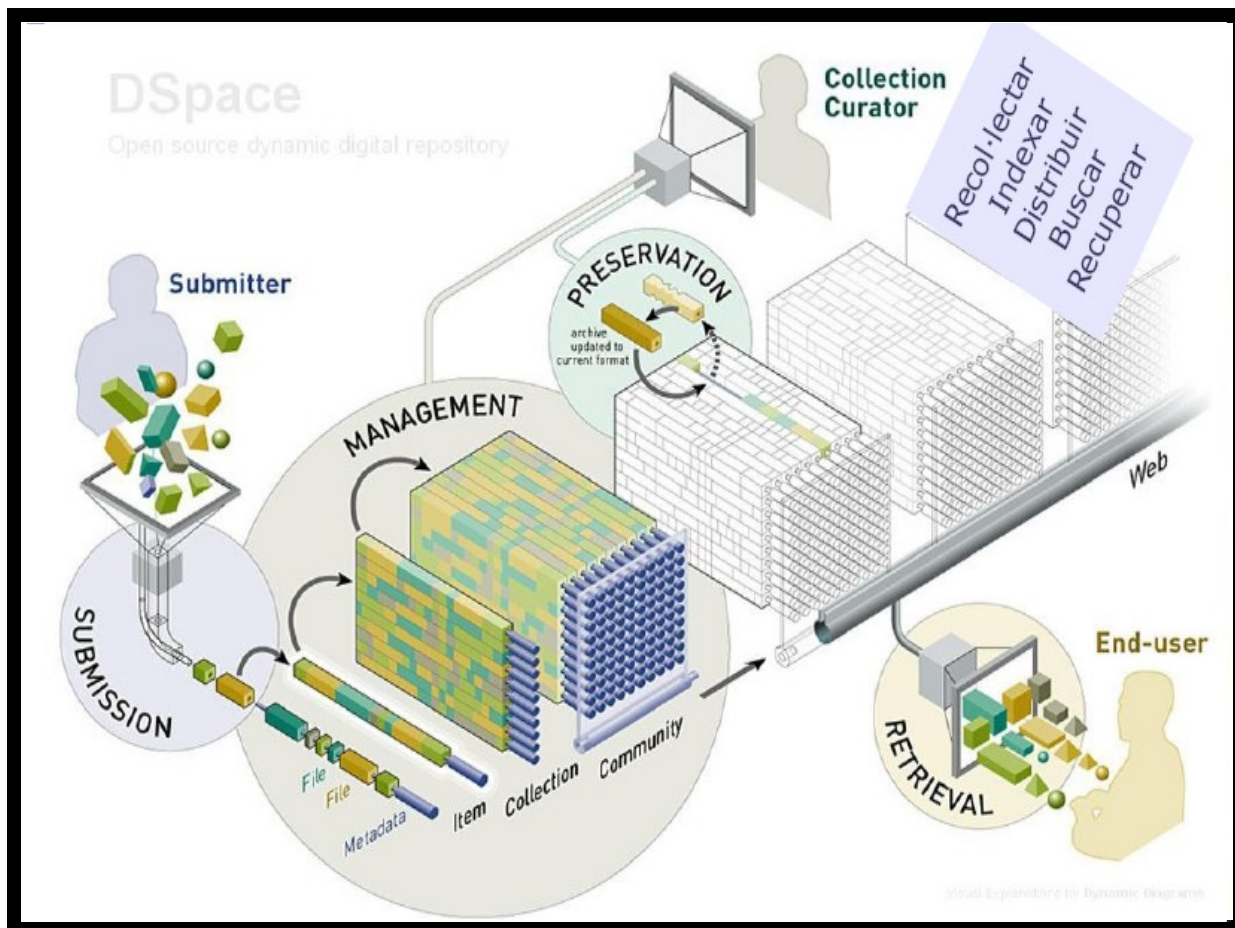
- **Sistema operatiu:** Windows o Linux
- **Tecnologia:** JSP

²⁵ Per saber-ne més: http://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_BSD

²⁶ Per saber-ne més: <http://dspace.org>

- **Base de dades:** Postgres / Oracle
- **Prerequisites:** Java, Apache Tomcat, Apache Ant

Gràfic 2: Funcionament de DSpace



Font : Extret de la presentació del repositori digital de la UdL elaborat per l'Eva Estupinyà.

Un dels principals avantatges de DSpace és que compleix amb el protocol OAI/PMH²⁷, de manera que resulta una base de dades oberta i interoperable amb sistemes similars. Així mateix, un altre dels avantatges que cal destacar és que és de codi lliure, la qual cosa permet que la universitat el pugui adaptar i desenvolupar segons les seves necessitats.

El Repositori Obert de la Universitat de Lleida compleix les directrius del Digital Repository Infrastructure Vision for European Research (DIVER)²⁸.

²⁷ Per saber-ne més: <http://www.openarchives.org/pmh/>

²⁸ Driver. [en línia]. Disponible a: <<http://www.driver-repository.eu>> . [Consultat: 28-06-11]



Aquestes directrius DRIVER²⁹ preveuen tres graus de conformitat: proveïdor DRIVER sense validar, validat i amb futur. Es classifiquen en obligatòries, recomanades i optatives, i afecten els protocols OAI-PMH i l'estàndard de metadades Dublin Core. Una vegada consolidats aquests passos, el proveïdor de serveis DRIVER recol·lecta el repositori de la UdL, amb la qual cosa augmenta la interoperabilitat i es millora la visibilitat i la qualitat.

El Repositori Obert de la Universitat de Lleida també compleix les directrius de OpenAIRE³⁰. OpenAIRE és un projecte portat a terme per l'Unió Europea i consisteix en què investigadors, empreses i ciutadans de la unió Europea puguin accedir lliure i gratuïtament a documents d'investigació finançats per la Unió Europea.

Dspace és un dels programes preferits per les institucions acadèmiques per gestionar els repositoris digitals³¹. En aquest sentit, el Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC)³² ja l'utilitza en els seus repositoris cooperatius, com ara Tesis Doctorals en Xarxa (TDX)³³, Dipòsit de Recerca de Catalunya (RECERCAT)³⁴ o Materials Docents en Xarxa (MDX)³⁵. El Servei de Biblioteca i Documentació compta ja amb una instal·lació de DSpace als repositoris de fons especials: Repositori Sol-Torres³⁶ i Repositori Màrius Torres³⁷.

29 Directrices DRIVER 2.0 : directrices para proveedores de contenido : exposición de recursos textuales con el protocolo OAI-PMH (2008) [en línia]. Disponible a: <http://www.driver-support.eu/documents/DRIVER_2_1_Guidelines_Spanish.pdf> .[Consultat: 28-06-11]

30 OpenAIRE. [en línia]. Disponible a: <http://www.openaire.eu/component/openaire/compliant_repos/default/20. [Consultat: 28-06-11]

31 Rodríguez Gairín, Josep Manuel; Sulé Duesa, Andreu (2008). «DSpace: aspectes rellevants d'ús per a gestors de la informació i la documentació». BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació, juny, núm. 20. Disponible a: <http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=20rodri1.htm> [Consulta: 28-06-11]

32 Per saber-ne més: <http://www.cbuc.cat/>

33 Per saber-ne més: <http://www.tdx.cat/>

34 Per saber-ne més: <http://www.recercat.cat/>

35 Per saber-ne més: <http://www.mdx.cat/>

36 Per saber-ne més: <http://soltorres.udl.cat/jspui/>

37 Per saber-ne més: <http://marius.udl.cat/>

2.4 Conceptes claus que s'han de tenir en compte per entendre el món dels repositoris

Hi ha diferents conceptes sobre els repositoris que s'han de tenir en compte i clars abans de començar a treballar per poder entendre el funcionament intern, extern i les possibilitats que ens ofereixen.

S'explicaran de manera concisa per no estendre's molt i s'indicarà diferents pàgines on es pot trobar més informació del tema.

Aquests conceptes són:

Accés Obert o Open Access

L'accés obert o la iniciativa pel lliure accés a la informació científica, té com un dels eixos fonamentals promoure la difusió de la ciència en obert. En aquest sentit, hi ha hagut moltes declaracions i polítiques a nivell nacional i internacional.

Les més importants han estat la Declaració de Budapest³⁸, que defineix per primera vegada l'accés obert com el lliure accés a través d'Internet a la literatura científica, respectant les lleis de copyright existents, i advocant perquè siguin els autors o les institucions qui retinguin els drets d'explotació de les publicacions.

En la Declaració de Bethesda³⁹, a més, s'esmenta l'arxiu immediat dels treballs per facilitar aquest accés obert.

Finalment, a la Declaració de Berlín⁴⁰, es manifesten les grans possibilitats que ofereix Internet en la difusió del coneixement i es recullen els termes de les dues declaracions anteriors. S'hi estableixen amb claredat quines són les dues formes per aconseguir l'accés obert: l'autoarxiu/arxivatge de documents als repositoris i la publicació de revistes en lliure accés.

Altres declaracions han estat: la "*Declaración de REBIUN en apoyo del modelo de acceso abierto*", l'*Acord sobre l'accés obert als fons de recerca de Catalunya del Consell Interuniversitari de Catalunya*, etc.

38 Budapest Open Access Initiative, [en línia]. 2002 [Consulta: 30.6.11]. Disponible a: <<http://www.soros.org/openaccess>>

39 Bethesda Statement on Open Access Publishing, [en línia]. 2003 [Consulta: 30.6.11]. Disponible a: <<http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>>

40 Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities [en línia]. 2003 [Consulta: 30.06.11]. Disponible a: <<http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>>

Drets d'autor, Copyright

S'anomenen drets d'autor aquells drets que tenen els autors sobre les seves obres. Aquests poden ser totals o parcials.

Propietat intel·lectual

La majoria dels documents del repositori estan subjectes a diferents tipus de propietat intel·lectual: la llicència de Creative Commons (CC) que permet la reproducció, la distribució i la comunicació pública dels materials, sempre que es reconegui la Universitat de Lleida i els autors de l'obra. L'ús comercial i la possibilitat de generar obres derivades i les condicions per fer-ho estan determinats per la llicència a la qual està subjecte cada material. Tots els usos no atorgats mitjançant la llicència s'hauran de sol·licitar als autors i a la Universitat de Lleida, que hauran d'atorgar el consentiment exprés. Posar les obres sota una llicència de Creative Commons no significa que aquestes obres perdin els drets d'autor, al contrari, és una manera d'exercir-los i poder oferir alguns drets a terceres persones en determinades condicions.

Interoperabilitat: Segons el termcat és la capacitat dels sistemes informàtics de funcionar conjuntament, gràcies a la utilització de llenguatges i protocols comuns, i de donar accés als seus recursos de manera recíproca, aquest conté estàndards com l'**OAI-MPH**⁴¹

A finals del 1990 a la Ghent University hi van estar treballant investigadors i bibliotecaris per intentar crear un estàndard d'interoperabilitat entre repositoris digitals. Aquest estàndard va ser la clau que les metadades d'una interfície, els objectes i documents emmagatzemats fossin públics de manera que d'altres repositoris poguessin identificar-los i copiar-los segons els interessos de cada institució. Per tant, aquesta codificació permet recol·lectar registres que contenen una sèrie de metadades sobre objectes que hi ha en altres repositoris. Amb l'objectiu de minimitzar els problemes derivats de la conversió entre els diferents formats que puguin utilitzar els repositoris de manera interna, aquests s'estructuren mitjançant l'estàndard Dublin Core sense qualificar i codificar mitjançant XML.

41 Per saber-ne més: <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>

Metadades

Són dades associades a objectes o sistemes d'informació per a fins descriptius per poder-los administrar, utilitzar-los i preservar-los en un futur. De metadades n'hi ha de molts tipus però les que utilitza el software de DSpace en que es basa el Repositori Obert de la UdL, són les metadades del Dublin Core, les de l'estàndard LOM (metadades pedagògiques) i les de DRIVER, que permeten unificar i controlar la descripció dels objectes digitals.

Dublin Core⁴²

Van néixer l'any 1995 a Dublin (Ohio). Aquestes metadades es van crear per la necessitat de posseir una nomenclatura comuna de metadades. Aquestes estan compostes per elements de descripció de documents electrònics. Com són: títol, creador, matèria, descripció, editor, contribuïdor, data, tipus, format, identificador, llengua, font, relació, cobertura, drets. El Repositori Obert de la Universitat de Lleida utilitza el Dublin Core qualificat.

IEEE Standard for Learning Object Metadata (LOM)⁴³

Estàndard elaborat pel Comitè per a la Normalització de Tecnologies Educatives de l'Institut d'Enginyers en Electricitat i Electrònica (IEEE⁴⁴) a partir de treballs previs de l'IMS i el projecte europeu ARIADNE⁴⁵.

L'objectiu d'aquest estàndard és facilitar la creació, l'intercanvi i l'ús dels *objectes educatius*⁴⁶. La versió actual de l'estàndard té 77 elements de descripció, opcionals i repetibles, que s'agrupen en nou categories:

- **General.** Recull elements d'identificació del document descrit: codi d'identificació, títol, llengua, paraules clau o descripció del contingut.
- **Cicle de vida.** Recull informació relativa a l'autoria, data de creació, versió i estat del recurs.

42 Per saber-ne més: <http://www.dublincore.org>

43 Per saber-ne més: <http://ltsc.ieee.org/wg12/>

44 Per saber-ne més: <http://www.ieee.org/index.html>

45 Per saber-ne més: <http://www.ariadne-eu.org/>

46 Entitat, digital o no, que pot ser usada, reutilitzada o referenciada en qualsevol activitat d'aprenentatge basada en la tecnologia.



- **Meta-metadades.** Recull informació sobre l'esquema de metadades utilitzat en la descripció del recurs, data, nom del creador i llengua del registre.
- **Tècnica.** Recull informació relativa al format, mida, URI, durada i requisits tècnics per a la utilització del recurs.
- **Ús educatiu.** Descriu l'ús educatiu del recurs: tipus de recurs, tipus i nivell de l'usuari a qui s'adreça, context d'ús, tipus i nivell d'interactivitat, densitat semàntica, dificultat, llengua i descripció del seu ús.
- **Drets.** Recull informació relativa a les restriccions d'ús associades al recurs.
- **Relació.** Proporciona informació sobre les relacions, en cas que n'hi hagi, entre el recurs descrit i altres recursos.
- **Anotació.** Recull informació sobre l'ús pedagògic del recurs.
- **Classificació.** Descriu el contingut del recurs a partir d'un o diversos sistemes de classificació, vocabularis i paraules clau.

3. Desenvolupament

A continuació s'explicaran les fases que s'han seguit alhora de desenvolupar el projecte.

3.1 Revisió de la literatura

En aquesta fase s'ha analitzat la situació actual de l'objecte de l'estudi per a caracteritzar-la i així poder donar i obtenir uns resultats òptims pel meu treball de final de màster. A més de revisar literatura que ha estat escrita tant en format paper com en format digital sobre diferents repositoris institucionals, usabilitat web, etnografia, disseny web, la web semàntica, etc.

Les principals fonts utilitzades per a elaborar aquest projecte es poden veure a l'apartat de bibliografia.

3.2 Establir una ruta per assolir els objectius

En aquesta investigació podem determinar dos objectius generals, el primer seria analitzar a fons el Repositori Obert de la UdL per veure els errors que poden sorgir alhora d'interactuar amb els usuaris. I el segon, molt relacionat amb el primer, seria demostrar que l'estudi d'optimització del repositori, aportarà millores i el farà més usable. Per tant, en un futur augmentarà el seu ús.

Aquests dos objectius generals impliquen altres objectius específics que són:

- Estudiar com el canvi de paradigma en l'educació superior, les tecnologies de la informació i comunicació, la virtualització de l'ensenyament, influeixen en el fenomen d'utilització, reutilització i preservació de materials en documents en format digital.
- Analitzar com el moviment de l'*open access*, acceptat en els camps de la ciència, del software, acadèmics i de la informació, pot afectar en l'àmbit dels continguts i recursos digitals acadèmics, de recerca, etc.
- Analitzar els primers obstacles i dificultats que poden trobar els usuaris dins del repositori, corregir-los i millorar-los perquè aquests no abandonin el repositori.
- Reforçar el model existent de Repositori Institucional per a la gestió i



preservació dels materials digitals, on es tinguin en compte les necessitats dels principals agents implicats (professors, investigadors, personal d'administració i serveis (PAS) i alumnes), emmarcant una estratègia institucional d'integració de sistemes i serveis en un entorn digital.

Per aconseguir aquests objectius s'utilitzaran tècniques apreses en els estudis cursats dins del Màster Interacció Persona-Ordinador com són:

- Elicitació d'usuaris
- L'avaluació Heurística
- Test d'usuaris

Tot i així, es centrarà més en el segon objectiu general, que és la part de l'optimització de la interfície per millorar la usabilitat i l'accessibilitat llavors s'aconseguirà que la comunitat universitària n'augmenti el seu ús.

3. 3 Mètodes d'avaluació d'interfícies

La usabilitat⁴⁷ és un tema molt important per a la valoració de qualsevol interfície web. Aquesta se sustenta entre dos pilars bàsics, les persones que són creadores de les interfícies web i els usuaris que en fan ús. Per exemple:

Els beneficis d'una bona usabilitat per a la persona que ha creat la interfície li suposa un major nombre de visites, per tant un èxit assegurat al "*page rank*" i per a l'usuari que en fa ús l'exemple més clar seria la satisfacció d'aconseguir allò que necessita a la primera.

Per saber si una interfície té una bona usabilitat s'elaboren avaluacions de la interfície i del seu ús. El fet de realitzar avaluacions permet millorar aspectes de les interfícies perquè l'usuari final en tregui el màxim rendiment.

Hi ha diferents mètodes per poder avaluar una interfície, aquests els podem dividir en:

⁴⁷ Oliva, Marta [et.al.] Apunts del màster de l'assignatura DSI. Usabilitat

Indagació:

- Observació de camp:
- Grups de discussió dirigits (Focus Group)
- Entrevistes
- Gravació d'ús
- Estudi de camp proactiu
- Qüestionaris

Inspecció:

- Recorreguts cognitius
- Avaluació heurística
- Estàndards

Tests: són el procés que permeten aprendre dels usuaris com és d'usable un producte observant com l'utilitzen.

- Test remot
- Pensar en veu alta

De tots aquests mètodes d'avaluació s'han utilitzat:

Indagació:

La gravació d'ús. Ha permès veure com interactuaven els usuaris amb la interfície del Repositori Obert de la Universitat de Lleida. La realització d'aquesta etapa s'ha fet al mateix moment que es portava a terme el test d'usuaris, s'ha pogut enregistrar amb una càmera i un trípode. La gravació d'ús es pot trobar en el DVD adjunt a aquest projecte on hi ha l'enregistrament dels test d'usuaris.

Inspecció:

De les tècniques d'inspecció s'ha portat a terme l'avaluació heurística que aquesta s'explica a l'apartat 3.5.

Tests:

La tècnica que s'ha utilitzat en els test és la de **pensar en veu alta**, mentre els usuaris realitzaven les tasques proposades, deien en veu alta tot allò que estaven portant a terme. Aquesta tècnica anava lligada amb la tècnica de la gravació d'ús.

Tot el que fa referència a aquesta tècnica està explicat a l'apartat 3.6.

3.4 Elicitació de requisits

- **Segons el [Termcat] un requisit⁴⁸** és generalment implícita vol dir que per a l'organització, els clients i altres parts interessades, és habitual o una pràctica comuna considerar la necessitat o expectativa en qüestió com a implícita.
- **Segons la [IEEE] un requisit⁴⁹** és la condició o capacitat que un usuari necessita per resoldre un problema o aconseguir un objectiu. O una condició o capacitat que ha de tenir un sistema o un component d'un sistema per satisfer un contracte, una norma, una especificació o un altre document formal. Una representació en forma de document d'una condició o capacitat com les expressades amb anterioritat.

Un requisit ha de complir unes característiques generals, algunes d'aquestes són:

Ha d'ésser comprensible pels usuaris ja que esdevé un canal de comunicació. Per això, ha de ser el més fàcil i menys complexe possible per evitar errors als usuaris. Els requisits d'una interfície o d'un objecte haurien de establir-se amb usuaris potencials. A més a més, els requisits específics no han d'entrar en conflicte entre ells, a part d'altres aspectes a tenir en compte.

3.4.1 Metodologies

Existeixen moltes tècniques per a l'elicitació de requisits. S'han estructurat les metodologies en tres grups; el primer grup s'ha inclòs les tècniques que proporcionen a un primer nivell objectius i requisits tècnics generals (Benchmarkings, revisió de casos d'ús i literatura, etc.); en el segon grup s'ha inclòs les tècniques orientades a la

48 Requisit. <http://www.termcat.cat>. [Consulta feta el 26.07.11]

49 Requisit. <http://www.ieee.org>. [Consulta feta el 26.07.11]

investigació d'usuaris quantitatius i el tercer i últim grup, s'ha posat la investigació d'usuaris qualitatius.

Aquesta presa de decisions es veurà reflexada en un diagrama de Gantt al pròxim apartat 3.4.4

3.4.1.1 Benchmarking i revisió de la literatura

Com bé s'ha comentat anteriorment al punt 3.1, s'ha analitzat la situació actual que hi ha dels repositoris institucionals que utilitzen el Software de DSpace, també s'ha revisat tot el tema que l'envolta com: el moviment *open access*, les normatives europees sobre el tema, les Dublin Core (metadades que utilitza DSpace), i altres temes de valor afegit al projecte com la web semàntica amb el seu autocompletat de cerca i l'optimització de la interfície del repositori per a la visualització en dispositius mòbils.

En un principi, s'ha estudiat productes que ja estan implementats per d'altres universitats, cosa que ha estat de gran ajuda per tenir una visió real de com està la situació.

3.4.2 Investigació quantitativa dels usuaris

Pel que fa a la investigació quantitativa dels usuaris, en aquest projecte aquesta fase passa una mica desapercebuda en tractar-se d'una eina que recull, gestiona, difon, preserva les publicacions en format digital i en accés obert derivades de l'activitat acadèmica i investigadora de la UdL, les publicacions institucionals i altres materials de la comunitat universitària. Limita el camp d'investigació sobre els usuaris i el fet que jo treballo dins de la pròpia universitat i conec el seu funcionament es va considerar oportú fer-hi actuar un número determinat de cada col·lectiu que forma part de la comunitat universitària de la Universitat de Lleida. En concret han estat 5 estudiants de diferents graus, 5 membres del Personal d'Administració i Serveis (PAS) i 5 professors de diferents àmbits temàtics.

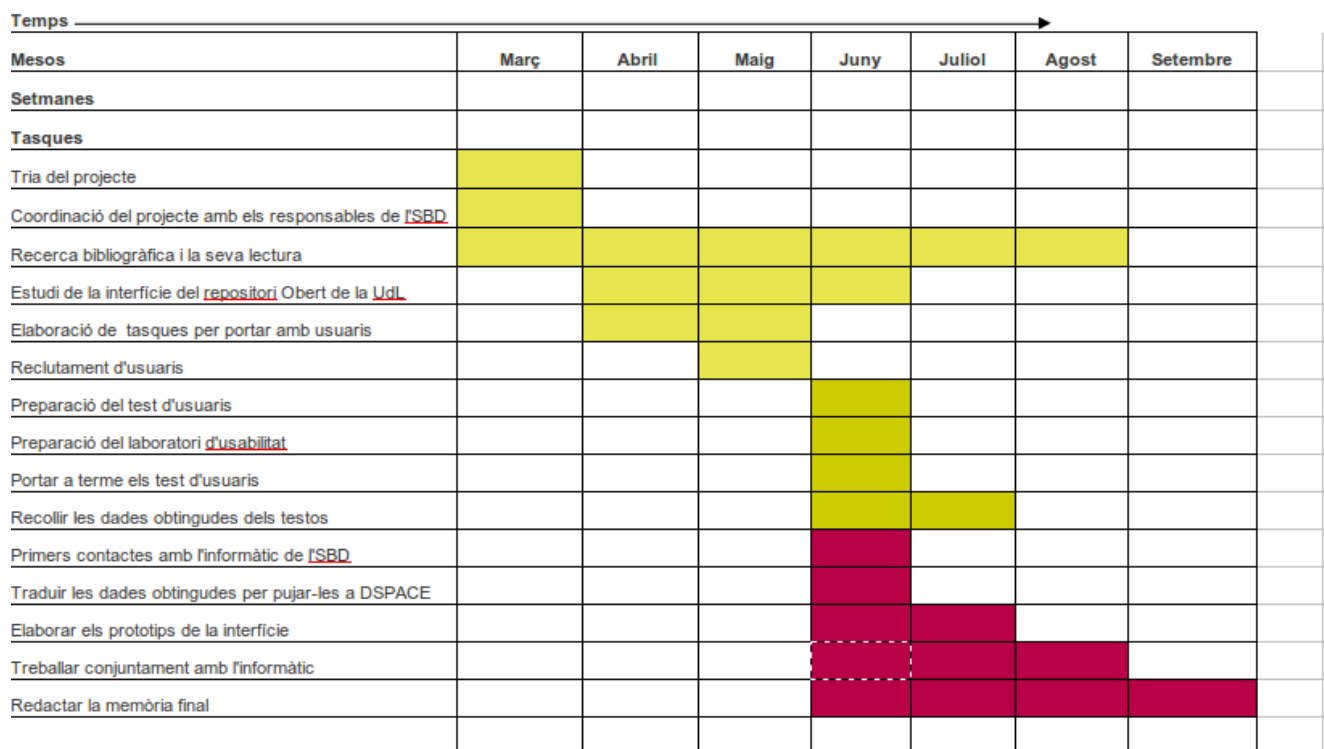
Tots ells tenen uns objectius en comú: tenen un cert domini de la cerca en diferents recursos proporcionats pel Servei de Biblioteca i Documentació de la Universitat de Lleida, a més a més, són consumidors habituals d'Internet com a eina de recerca

d'informació.

3.4.3 Investigació qualitativa

La tercera opció és la investigació qualitativa. La qual s'ha portat a terme a través de tasques. L'elaboració d'aquestes es van fer després de visitar molts repositoris institucionals, d'analitzar el que l'SBD ja tenia implementat i veure els aspectes que ens interessava millorar de la interfície. Un cop analitzat aquests punts s'ha elaborat un recull de tasques que més endavant es portaria a terme a la selecció d'usuaris, que ells portarien a terme i podria veure si realment era necessari fer els canvis a la interfície. Aquestes tasques estaven reforçades amb un post-test per poder ampliar la visió dels conceptes adquirits i ratificar la informació extreta durant les tasques.

3.4.4 Diagrama de Gantt



3.5 Avaluació heurística proposada

L'avaluació heurística es porta a terme per a solucionar problemes d'estructura, d'accessibilitat i d'usabilitat en qualsevol objecte que pugui ser utilitzat per persones.

Aquest anàlisi normalment es realitza a través d'un grup de persones per detectar els errors seguint un conjunt de principis o heurístiques per millorar l'objecte analitzat. En aquest treball de final de màster això s'ha dut a terme, però el grup de persones s'ha vist reduït a una persona amb l'ajuda de tutoritzacions.

Les dades Heurístiques més famoses són les de Jacob Nielsen⁵⁰, que, com tots sabem, és una de les persones més respectades en el món de la Usabilitat. Ell mateix manté un portal anomenat [Useit](http://www.useit.com)⁵¹ on ens proposa 10 principis heurístics com són:

- **Visibilitat de l'estat del sistema:** entenent el sistema com la pàgina web, que sempre ha d'informar a l'usuari del que està passant en tot moment.
- **Llenguatge entenedor per a l'usuari:** El llenguatge que s'ha d'utilitzar ha de ser l'estàndard, s'ha de parlar el mateix llenguatge que l'usuari perquè a ell li quedi clara tota la informació que se li dóna a través de la web.

Llibertat i control del sistema per part de l'usuari. L'usuari ha de tenir sempre sota control la pàgina web, tot allò que està fent i el que la pròpia pàgina li ofereix. Un exemple clar seria: un pop-up (finestra emergent), que, si a l'usuari no li interessa pel motiu que sigui, hauria de poder-lo eliminar quan ell vulgui.

- **Consistència i estàndards:** Intentar estandaritzar la web sempre, amb això s'indica que si utilitzem un terminologia en un apartat, en un altre apartat quan estem parlant del mateix terme ha d'estar escrit de la mateixa manera per no confondre a l'usuari i que no tingui problemes.
- **Prevenió d'errors:** Quan hi hagi un error de qualsevol tipus sempre és molt recomanable que el sistema doni un bon missatge sobre els errors.

⁵⁰ Per saber-ne més: <http://www.useit.com/Jakob>

⁵¹ Per saber-ne més: <http://www.useit.com/papersandessays/heuristicsevaluation>

- **És millor reconèixer que recordar:** això vol dir, que els enllaços o les opcions que dóna una web és millor posar-los d'una manera visible. L'usuari no ha de recordar on es troben totes les opcions que la pàgina li pot oferir.
- **Flexibilitat i eficiència d'ús:** el lloc ha de ser un lloc fàcil d'utilitzar tant per usuaris novells com per a usuaris avançats.
- **Disseny minimalista:** totes les informacions que no siguin rellevants per als usuaris han d'ésser eliminades
- **Permetre que l'usuari solucioni un error:** quan un usuari realitza una cerca i li dóna com a resultat 0. Se li ha de notificar que no hi ha resultats però se li ha d'oferir la possibilitat de refinar la cerca, per això és molt recomanable que no esborrin els termes de cerca del caixetí.
- **Ajuda i documentació:** les pàgines web han d'oferir apartats d'ajuda entenedora i clara, per si els usuaris tenen problemes que aquesta els pugui ajudar a solucionar-los.

3.5.1 Procediment

El procediment que s'ha seguit es basa en veure quins d'aquests heurístics no es complien dins el Repositori Obert de la UdL i portar a terme tasques perquè aquests encara es veiessin més potenciats.

Un cop analitzats els heurístics s'ha elaborat taules amb els resultats perquè la informació extreta quedi recollida.

3.5.2 Avantatges

Els principals avantatges que s'han destacat de l'avaluació heurística són:

- El cost de l'avaluació és redueix molt. En aquest cas ha estat un cost zero.
- No fa falta una gran planificació per portar-lo a terme.
- Es poden localitzar molts errors greus i força greus.

3.5.3 Inconvenient

El principal inconvenient que s'ha considerat important destacar:

És un mètode subjectiu ja que els experts com a tal donen la seva opinió personal. Per això, en aquest cas també s'ha decidit portar a terme la tècnica del test d'usuaris, per verificar que els canvis no serien portats a la pràctica només tenint en compte l'opinió subjectiva. Sinó que la resta d'usuaris també veia els mateixos errors com un problema alhora d'utilitzar la interfície.

3.5.4 Passos d'avaluació del Repositori Obert de la UdL

Com s'ha comentat anteriorment, el primer que s'ha fet ha estat prendre els primers contactes amb el Repositori Obert de la UdL.

Aquest primer contacte ha permès crear una plantilla personalitzada amb els principals heurístics de l'autor Jacob Nielsen i alguns subheurístics que s'han creat per destacar allò que interessava destacar, per veure si realment era un problema de la interfície.

Per valorar la prioritat dels canvis que necessita la interfície s'ha formulat un rànquing de l'1 al 5 (de menys importància a més importància) tenint en compte:

- **Freqüència:** problema comú o poc habitual
- **Impacte:** grau de problemàtica pels usuaris

Iconografia utilitzada	Valoració numèrica	Descripció
0	0	No és un problema
0	1	Problema que no necessita que se li dediqui temps
0	2	Problema mínim d'usabilitat. La solució té baixa prioritat
0	3	Problema greu d'usabilitat. La solució és d'alta prioritat
0	4	Problema crític d'usabilitat. La solució ha d'ésser immediata
0	5	No s'aplica

Els diferents apartats que s'ha tingut en compte alhora de portar a terme l'avaluació heurística són els següents:

Claredat en els objectius

La interfície ha de transmetre de manera immediata el seu propòsit i quina és la seva finalitat.

Quatre subheurístics

- El propòsit o objectiu que transmet la interfície del repositori és clara i objectiva. Amb una simple observació podem deduir quin és el seu propòsit i la seva finalitat.
- En el cas d'existir més d'un objectiu, aquests estan relacionats amb l'objectiu general i estableixen coherència entre ells.
- En el cas que existeixi més d'un objectiu, aquests són clars i separats.
- La URL (Uniform Resource Locator) del Repositori Obert de la UdL és identificativa.

Visibilitat de l'estat del Repositori Obert de la UdL

El repositori ha de tenir sempre als usuaris informats de l'estat del sistema, amb una realimentació apropiada i un temps raonable.

Quatre subheurístics

- La interfície inclou de forma visible el títol del lloc, de la secció o de la pàgina.
- Saps en tot moment on estàs.
- Els vincles estan clarament diferenciats.
- No existeix informació o accions que necessitin d'una acció per a la seva visualització.

Adequació al món i als objectes mentals de l'usuari/lògica de la informació

La interfície està adaptada al món real dels usuaris, al seu llenguatge, coneixements, etc.

Vuit subheurístics

- La presentació dels continguts és familiar o comprensible per a l'usuari.
- Quant existeixen opcions, aquestes estan ordenades de manera lògica per la manera de pensar de l'usuari.
- Les metàfores i icones que utilitzen són extensibles per a l'usuari amb paraules, frases i conceptes que li són familiars. El llenguatge ha de ser clar, simple i amb una sola idea de paràgraf.
- La informació està estructurada amb títols, negretes i vinyetes.
- El llenguatge i la disposició de la informació és assequible, la lectura és ràpida per a l'usuari.
- L'estructura i la presentació de la informació no necessita explicacions o informació addicional per a la seva comprensió.



- Els textos i enunciats dels camps estan redactats de manera afirmativa.
- S'utilitza el llenguatge en forma directa i no impersonal.

Consistència i estàndards

Els usuaris no han de preguntar si les diferents paraules, situacions o accions volen dir el mateix.

Sis subheurístics

- Les etiquetes dels vincles tenen els mateixos noms que els títols de les pàgines a les que es dirigeixen.
- Els mateixos elements són iguals en tota la interfície.
- El mateix text s'expressa de la mateixa manera en tota la pàgina.
- La informació està organitzada i es mostra de manera similar en cada pàgina del repositori.
- El logotip és significatiu, identificable i suficientment visible.
- Les àrees de navegació superior, laterals, eines de cerca i controls (botons, desplegable, etc.) segueixen els estàndards comuns de mercat.

Reconeixement més que memòria

El Repositori Obert de la UdL es basa en el reconeixement més que en el record, que permet a l'usuari interactuar amb el lloc de manera fàcil i productiva.

Vuit subheurístics

- L'ús de l'interfície no vol recordar informació d'interfícies prèvies per interaccionar-hi. Tota la informació necessària per a la interacció es troba a la interfície actual.
- És fàcil localitzar informació prèviament trobada.



- La interfície permet veure i seleccionar, més que recordar i escriure.
- La informació està organitzada segons una lògica reconeguda i familiar per a l'usuari.
- S'utilitzen icones relacionades amb els continguts als que s'associa.
- L'estructura està ordenada de manera lògica, familiar i intuïtiva per als usuaris.
- El procés de recuperació de la informació segueix un ordre lògic i familiar per a l'usuari.
- El procés de creació d'alertes segueix els passos lògics i no requereix cap tipus de memorització de dades per l'usuari.

Diàlegs estètics i disseny minimalista

El Repositori Obert de la UdL evita tota la informació o els gràfics irrellevant i solament inclou la informació necessària.

Vuit subheurístics

- La informació visible és l'única essencial per realitzar l'acció. La pàgina no conté informació irrellevant o innecessària.
- Existeix duplicitat en la informació de la pàgina.
- La informació és curta, concisa i precisa.
- Cada element de la informació es distingeix de la resta i no es confon.
- El text és fàcil de fullejar, està ben organitzat i les frases no són molt llargues.
- Les fonts són llegibles i tenen un tamany adequat.
- Les fonts utilitzen colors amb suficient contrast amb el fons.
- La pàgina està sobrecarregada.

Recuperació dels errors

Els missatges d'error han d'expressar-se amb un llenguatge clar i senzill (que no semblin codis d'error), indicant amb precisió el problema i tractant de ser constructius.

Tres subheurístics

- Els missatges d'error ajuden a l'usuari a restablir la seva confiança.
- Apareixen especificat clarament el motiu del seu error.
- S'indica la manera d'esmenar l'error.

Ajuda i documentació

És millor si el sistema pot utilitzar-se sense documentació, pot ser necessari disposar d'ajuda i documentació. Aquesta ha de ser fàcil de buscar, centrada en les tasques de l'usuari, ha d'haver-hi informació de les etapes a realitzar i que no sigui molt extensa.

Quatre subheurístics

- En cas que existeixi ajuda, és visible i fàcil d'utilitzar.
- La pàgina disposa d'un apartat de preguntes freqüents.
- La documentació de l'ajuda està traduïda a les diferents llengües que la interfície pugui tenir.
- La documentació d'ajuda utilitza exemples.

Arquitectura de la informació

Organització de la informació del Repositori Obert de la UdL.

Quatre subheurístics

- El número de seccions és adequat.
- Les seccions s'agrupen de forma lògica (absència de codis d'error).
- La informació de cada secció es troba on s'espera trobar.
- La secció de les estadístiques és fàcil d'interpretar.

3.5.5 Resultats de l'avaluació subheurística

Taula 1: Claredat en els objectius			
<i>La interfície ha de transmetre de manera immediata el seu propòsit i quina és la seva finalitat</i>		Impacte	Freqüència
0	Propòsit o objectiu que transmet la interfície del repositori és clara i objectiva. Amb una simple observació podem deduir quin és el seu propòsit i la seva finalitat.	0	0
0	En el cas d'existir més d'un objectiu, aquests estan relacionats amb l'objectiu general i estableixen coherència entre ells.	0	0
0	En el cas que existeixi més d'un objectiu, aquests són clars i separats.	0	0

0	La URL del Repositori Obert de la UdL és identificativa.	0	Habitualment
---	--	---	--------------

Resultats destacables:

En aquest primer apartat no hi ha cap resultat destacable per comentar.

Taula 2: Visibilitat de l'estat del Repositori Obert de la UdL			
<i>El repositori ha de tenir sempre als usuaris informats de l'estat, amb una realimentació apropiada i un temps raonable.</i>		Impacte	Freqüència
0	La interfície inclou de forma visible el títol del lloc, de la secció o de la pàgina.	0	Habitualment
0	Saps en tot moment on estàs.	0	Habitualment
0	Els enllaços estan clarament diferenciats.	3	A vegades
0	No existeix informació o accions que necessitin d'una acció per a la seva visualització.	5	No s'aplica

Resultats destacables:

El resultat destacat és el tema dels enllaços. Hi ha enllaços que comporten greus problemes perquè no estan prou destacats i passen desapercebuts. Per exemple: quan un usuari es vol crear un compte, hi ha un enllaç que diu així: “*sou un usuari nou? Cliqueu per registrar-vos*”. Doncs, aquest enllaç no és gens visible i per aquest fet passa desapercebut.

Solucions

En aquest cas en concret, la proposta és canviar el color dels enllaços perquè aquests destaquin sobre la resta d'informació. I a l'hora, canviar-ho de posició. En el cas que exemplifica anteriorment l'usuari es vol crear un compte i es passa l'enllaç on li explica: "*Sou un usuari nou? Cliqueu per registrar-vos*" ja que aquest està ubicat a la primera línia de text i hauria d'estar entre el text on explica que s'ha d'introduir el nom d'usuari i la contrasenya. Aquest no és un lloc ressaltat on van a parar els ulls dels usuaris i per això despista i es va directament a posar el nom i la contrasenya, però llavors el sistema no funciona i no se sap quin és el motiu. És perquè redirecciona a la mateixa pàgina sense cap mena d'explicació sobre l'error.

Taula 3: Adequació al món i als objectes mentals de l'usuari/lògica de la informació			
<i>La interfície està adaptada al món real dels usuaris, el seu llenguatge, coneixements, etc.</i>		Impacte	Freqüència
0	La presentació dels continguts és familiar o comprensible per l'usuari.	4	Habitualment
0	Quant existeixen opcions, aquestes estan ordenades de manera lògica per la manera de pensar de l'usuari.	1	Habitualment
0	Les metàfores i icones que utilitzen són extensibles per l'usuari amb paraules, frases i conceptes que li són familiars. El llenguatge ha de ser clar, simple i amb una sola idea de paràgraf.	4	Poc habitual
0	La informació està estructurada amb títols, negretes i vinyetes.	0	Habitualment



0	El llenguatge i la disposició de la informació és assequible, la lectura és ràpida per l'usuari.	3	Habitualment
0	L'estructura i la presentació de la informació no necessita explicacions o informació addicional per a la seva comprensió.	3	Habitualment
0	Els textos i enunciats dels camps estan redactats de manera afirmativa.	0	Habitualment
0	S'utilitza el llenguatge en forma directa i no impersonal.	0	Habitualment

Resultats destacables:

La presentació dels continguts no és familiar o comprensible pels usuaris ja que molts d'ells no estan acostumats a com presenta els resultats el software de DSpace en aquests moments. Un exemple molt clar és la recuperació dels resultats; un cop elaborada una cerca, tothom espera trobar-se els resultats sota del caixetí de cerca, però no es dona aquest fet, els resultats es presenten en la part esquerra de la pàgina del repositori.

Els usuaris no entenen el que volen dir molts dels conceptes terminològics utilitzats a la interfície, perquè el llenguatge utilitzat no els resulta proper.

Solucions

Les solucions als subheurístics més destacats són: en el cas en què la presentació dels documents no és familiar o comprensible, perquè depèn com es realitza la cerca, s'obtenen els resultats a la part lateral dreta de la pàgina, lloc on normalment els usuaris, per estructura del repositori, a la primera pàgina apareix informació irrellevant. S'hauria de canviar i fer que un cop es realitzi una cerca s'obtinguin els

resultats a la part central de la pàgina.

A més a més, una de les solucions que hi ha per l'altre subheurístic destacat és canviar el lèxic d'alguns dels apartats, ja que aquests no aporten cap mena de significat als usuaris i no representen com a apartat tot el contingut que s'hi pot trobar. La proposta és canviar la terminologia a nivell d'usuari perquè els sigui més entenedor.

Taula 4: Consistència i estàndards			
<i>Els usuaris no han de preguntar si les diferents paraules, situacions o accions volen dir el mateix.</i>		Impacte	Freqüència
0	Les etiquetes dels vincles tenen els mateixos noms que els títols de les pàgines a les que es dirigeixen.	0	Habitualment
0	Els mateixos elements són iguals en tota la interfície.	0	Habitualment
0	El mateix text s'expressa de la mateixa manera en tota la pàgina.	0	Habitualment
0	La informació està organitzada i es mostra de manera similar en cada pàgina del repositori .	3	Habitualment
0	El logotip és significatiu, identificable i suficientment visible.	0	Habitualment
0	Les àrees de navegació superior, laterals, eines de cerca i controls (botons,desplegables,...) segueixen els estàndards comuns de mercat.	0	Habitualment

Resultats destacables:

S'ha pogut apreciar que la informació no es mostra de la mateixa manera en totes les pàgines del repositori. Si s'utilitza la cerca directa a través del caixetí de cerca dona la informació d'una manera, la posa a la banda lateral-dreta; i si es cerca a través de les comunitats mostra la informació sota el caixetí de cerca, al centre de la pàgina, lloc habitual on s'espera trobar la informació com a norma general.

Solucions

La solució és que tota la informació que doni el Repositori Obert de la UdL la presenti de la mateixa manera, així és com els usuaris estan acostumats. La informació hauria d'aparèixer sota el caixetí de cerca a la part central de la pantalla i organitzada segons la petició de l'usuari.

Taula 5: Reconeixement més que memòria			
<i>El Repositori Obert de la UdL es basa amb el reconeixement més que en el record, que permet a l'usuari interactuar amb el lloc de manera fàcil i productiva.</i>		Impacte	Freqüència
0	L'ús de la interfície no vol recordar informació d'interfícies prèvies per interaccionar amb ella. Tota la informació necessària per la interacció es troba a la interfície actual.	0	Habitualment
0	És fàcil localitzar informació prèviament trobada.	4	Poc habitual
0	La interfície permet veure i seleccionar, més que recordar i escriure.	3	Habitualment
0	La informació està organitzada	4	Poc habitual



	segons una lògica reconeguda i familiar per a l'usuari.		
0	S'utilitzen icones relacionades amb els continguts als que s'associa.	5	Mai
0	L'estructura està ordenada de manera lògica, familiar i intuïtiva per als usuaris.	3	Poc habitual
0	El procés de recuperació de la informació segueix un ordre lògic i familiar per a l'usuari.	4	Mai
0	El procés de creació d'alertes segueix els passos lògics i no requereix cap tipus de memorització de dades per part de l'usuari.	4	Mai

Resultats destacables:

La informació que s'ha cercat i s'ha trobat un cop, no és fàcil localitzar-la de nou, si no es memoritza com s'han fet les cerques, ja que no les permet guardar. Només permet exportar els resultats mitjançant un gestor de continguts anomenat Refworks⁵². Per tant, s'ha de recordar les cerques que has realitzat un cop per poder tornar a la informació.

El procés de recuperació no és gaire lògic per als usuaris, ja que depèn de l'opció de cerca, la informació es presenta d'una manera o d'una altra. Una altra opció que crea confusió és el sistema de creació d'alertes.

⁵² Per saber-se més: <https://www.refworks.com/Refworks/login.asp?WNCLang=false&sessinfo=undefined|undefined|undefined|RWULleida|Refworks101B|Universitat%2520de%2520Lleida|RWULleida|false|false|undefined|ca|/REFWORKS/MAINFRAME.ASP||||SCOPUS!pubmed|false|-500|0|-1||false>

Solucions

La solució per localitzar informació prèviament trobada és que es puguin guardar les cerques quan aquestes es creuen que són importants, i inclús poder-les compartir a través de les eines Web 2.0. Per aquest motiu, el que es proposa és afegir un botó/barra a totes les pàgines amb les eines de guardar, xarxes socials com Twitter, Facebook, l'opció d'imprimir, etc. D'aquesta manera es resoldria el problema.

Perquè el procés de recuperació de la informació sigui lògic, la proposta és que aquesta es faci tota d'una mateixa manera, recuperant la informació de cerca a través de la part central de la pàgina del repositori.

La solució per a la recuperació de la informació a través d'una cerca i que aquesta remeti a la informació estructurada i lògica de vegades falla, però no té una solució fàcil ja que, s'hauria de reestructurar la manera de funcionar del nostre repositori i per polítiques institucionals això no és possible, perquè el fet que tinguem aquests problemes es degut a que el Repositori Obert de la Universitat de Lleida recol·lecta i a la vegada es recol·lectat. Això fa que les metadades s'introdueixin per dues bandes i pot no haver-hi coincidències en la manera d'estar escrites. Això crea duplicitat de la informació o altres entrades errònies per al repositori.

La solució per a la creació d'alertes és unificar la terminologia, ja que en aquests moments la interfície utilitza diferents sinònims que porten a la confusió. De la mateixa manera, s'hauria de poder aplicar les alertes per matèries i no per col·leccions. Actualment, funciona per col·leccions i als usuaris no els interessa tot el que hi ha en una col·lecció sinó alguns registres d'aquesta col·lecció. Per això, la solució és poder-se crear alertes a través de les matèries. A més a més, s'hauria de posar l'opció de crear-se alertes a les pàgines de registres específics.

Taula 6: Diàlegs estètics i disseny minimalista			
<i>El Repositori Obert de la UdL evita tota la informació o els gràfics irrellevant i solament inclou la informació necessària.</i>		Impacte	Freqüència
0	La informació visible és l'única essencial per realitzar l'acció. La pàgina no conté informació irrellevant o innecessària.	0	Habitualment
0	Existeix duplicitat en la informació de la pàgina.	4	Habitualment
0	La informació és curta, concisa i precisa .	0	Habitualment
0	Cada element de la informació es distingeix de la resta i no es confon.	0	Mai
0	El text és fàcil de fullejar, està ben organitzat i les frases no són molt llargues.	2	Poc habitual
0	Les fonts són llegibles i tenen un tamany adequat.	0	Habitualment
0	Les fonts utilitzen colors amb suficient contrast amb el fons.	0	Habitualment
0	La pàgina està sobrecarregada.	3	Habitualment

Resultats destacables:

En aquest bloc, després d'haver aplicat uns quants subheurístics, s'ha vist una necessitat urgent de fer un canvi, ja que la duplictat que hi ha en la pàgina d'inici del repositori és un aspecte important que fa confondre a l'usuari.

Solucions

La solució és reestructurar la informació i els apartats de les pàgines del repositori de la universitat i suprimir tots els apartats duplicats que en algun moment donat aporten confusió.

Taula 7: Recuperació dels errors			
<i>Els missatges d'error han d'expressar-se amb un llenguatge clar i senzill (que no semblin codis d'error), indicats amb precisió el problema i tractant de ser constructius.</i>		Impacte	Freqüència
0	Els missatges d'error ajuden a l'usuari a restablir la seva confiança.	3	Habitualment
0	Apareix especificat clarament el motiu del seu error.	4	Mai
0	S'indica la manera de esmenar l'error.	4	Mai

Resultats destacables:

Després d'haver aplicat els diferents subheurístics, la conclusió és que els missatges d'error no estan gaire treballats.

Solucions

Treballar tot l'apartat dels errors, es a dir, des d'explicar amb frases concises i breus el per què els errors han estat produïts, per què s'ha fet alguna cosa malament i intentar que amb l'explicació donada l'usuari esmeni l'error.

Taula 8: Ajuda i documentació

És millor si el sistema pot utilitzar-se sense documentació, pot ser necessari disposar d'ajuda i documentació. Aquesta ha de ser fàcil de buscar, centrada en les tasques de l'usuari, ha d'haver-hi informació de les etapes a realitzar i que no sigui molt extensa.		Impacte	Freqüència
0	En cas de què existeixi ajuda, es visible i fàcil de fer anar.	4	Habitualment
0	La pàgina disposa d'un apartat de preguntes freqüents.	5	No s'aplica
0	La documentació de l'ajuda està traduïda a les diferents llengües que la interfície pugui tenir.	5	No s'aplica
0	La documentació d'ajuda utilitza exemples.	5	No s'aplica

Resultats destacables:

Com s'ha indicat anteriorment, s'ha pogut comprovar que el bloc dels errors i el bloc de l'ajuda no estan del tot treballats. Caldria treballar-los en profunditat. Per això, els quatre subheurístics ens tornen a mostrar un gran impacte.

Solucions

Tornar a elaborar l'apartat de l'ajuda, perquè en aquests moments, l'única cosa que hi ha és l'ajuda que porta el propi programari. La solució que s'aporta és que es facin unes *faq's* (preguntes més freqüents) per orientar als usuaris amb problemes puntuals. A més a més, que s'elabori una ajuda per a cada idioma en què es pugui consultar la interfície, a part de poder posar en contacte el repositori a través del servei, disponible i que funciona de manera virtual anomenat *Pregunta*⁵³. Aquest permet als usuaris informar-se i resoldre els seus dubtes.

⁵³ Per saber-ne més: <http://www.sbd.udl.cat/pregunta/>

Taula 9: Arquitectura de la informació			
Organització de la informació del Repositori Obert de la UdL		Impacte	Freqüència
0	El número de les seccions és adequat.	4	Habitualment
0	Les seccions s'agrupen de forma lògica (absència de codis d'error).	4	Habitualment
0	La informació de cada secció es troba on s'espera trobar.	4	Habitualment
0	La secció de les estadístiques es fàcil d'interpretar.	5	No s'aplica

Resultats destacables:

Com es pot veure a la taula el tema de les seccions no està gaire encertat a la interfície del Repositori Obert de la UdL, ja que la majoria de les seccions de la pàgina principal es repeteixen i porten confusió. Pel que fa al bloc de les estadístiques està desactivat tant en la interfície que hi ha avui en dia com en la interfície que proposa la nova versió.

Solucions

És la reestructuració de les seccions dins del repositori i evitar la seva duplicitat. Pel que fa al tema de les estadístiques la solució és activar el mòdul i aplicar-les a la nova versió.

3.6 Test d'usuaris realitzats

Com s'ha comentat anteriorment els tests d'usabilitat són el procés que permet aprendre dels usuaris com és d'usable un producte. En aquest treball es testeja el Repositori Obert de la UdL per observar la interacció amb els usuaris mentre l'estan utilitzant.

3.6.1 Introducció

Mitjançant el test d'usuaris s'ha après a elaborar tasques per tal de detectar errors d'usabilitat. Ha permès veure com es desenvolupa dins del repositori mitjançant unes tasques que s'havia pensat prèviament i que s'havia planificat perquè els usuaris les portessin a terme.

Per portar el test d'usuaris a la pràctica s'han de seguir alguns passos com són:

✓ **Reclutar usuaris**

Com a norma general, cal escollir els usuaris que realitzaran el test. Des d'un bon principi es tenia clar que els usuaris havien d'estar relacionats amb l'àmbit de la comunitat universitària, ja que el producte a avaluar és un repositori institucional de la pròpia Universitat de Lleida, i el fan servir alumnes, professorat o investigadors i personal de serveis de la pròpia universitat. Per això, es va escollir tres tipus d'usuaris diferenciats entre ells però tots pertinents a la mateixa universitat. Això interessava que és vegues reflectit. Per aquest motiu, les proves es van basar en professors, alumnes i Personal de d'Administració i serveis (PAS). El nombre d'usuaris per col·lectiu van ser de cinc membres, ja que és el número que s'aconsella per obtenir uns resultats òptims.

✓ **Laboratori d'usabilitat**

Les proves d'usuaris sempre o gairebé sempre s'han d'elaborar en laboratoris d'usabilitat equipats amb dues sales: una pels observadors i l'altra pels usuaris. L'equipament a la sala d'usuaris ha de basar-se en un ordinador amb un programa específic per a realitzar l'observació dels usuaris mentre interactuen amb allò que nosaltres volem que ho facin. Una càmera i un

micròfon. A la sala d'observació hi ha d'haver un ordinador, càmeres de vídeo, micròfons, una taula de mescla digital, gravadora, etc.

Il·lustració 1: Laboratori d'usabilitat



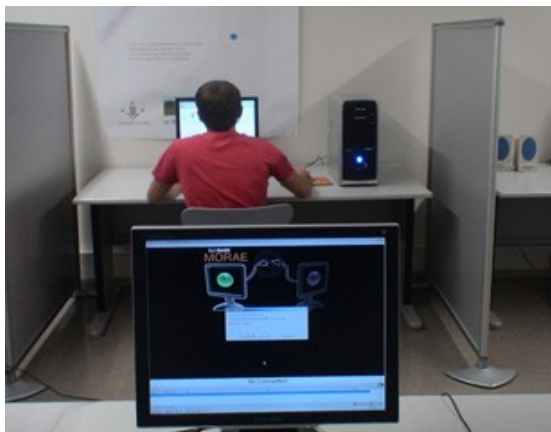
Font extreta de: <http://www.grihohc tools.udl.cat/mpiua/realizacionevaluaciones.htm#LabUsab>

El laboratori de la Universitat de Lleida del departament de GRIHO⁵⁴ es basa en:

- Sis espais de treball
- Programa pel test d'usuaris Morae (mòduls manager, recorder i viewer). Morae és un software específic per realitzar l'observació d'usuaris interactuant amb els sistemes interactius, monitoreig i anàlisis.
- Tres càmeres web per a l'observació d'usuaris amb micròfons.

⁵⁴ Per saber-ne més: <http://griho.udl.cat/ca/inici.html>

II·lustració 2: Laboratori d'usabilitat



Font extreta de: <http://griho.udl.cat/ca/infraestructures/infraestructures.html>

Tot i tenir un laboratori d'usabilitat a la Universitat de Lleida al Campus de Cappont, que es pot utilitzar, va ser impossible utilitzar-lo perquè els usuaris reclutats no tenien disponibilitat horària, degut a l'època de l'any que es van començar a fer els tests, aquests no podien assistir al campus de Cappont. Ja que, la majoria d'alumnes tenien exàmens, els professors tenien que preparar-los, corregir treballs i fer tutories, i els únics que es podien desplaçar fins al laboratori era el PAS. Per aquest motiu es va decidir muntar el propi laboratori d'usabilitat. El laboratori d'usabilitat s'ha muntat a la Sala Polivalent de la Biblioteca de Lletres. Aquesta consta d'una sala amb taules i ordinadors, una pantalla de projecció i un canó, a més a més de televisió per al treball col·laboratiu per als alumnes de la Universitat de Lleida. Per dur a terme aquest test, es va utilitzar un ordinador, dues cadires, una pel participant i altra pel monitor del test, una càmera i un trípode de gravació.

✓ Planificar la prova

Abans de començar la prova s'ha de planificar quan durarà més o menys. Aquest pas també es va fer prèviament portant a terme les tasques que es volia que els usuaris fessin, calculant deu minuts de marge d'error. A més a més, es va elaborar un guió per anar actuant segons els usuaris anessin fent les tasques; aquest guió s'explica al procediment de la prova a l'apartat 3.7.3.

✓ **Realització de la prova**

Prèviament es va elaborar unes tasques i un guió que només s'havia d'anar seguint. I això és el que es va fer, es va portar a terme les tasques seguint el guió. El monitor del test es va esforçar molt pel que fa al tema de l'observació, tot i ajudar-se després amb les cintes de vídeo enregistrades per poder mirar el temps dedicat a cadascuna de les tasques.

✓ **Estudi dels resultats**

Després d'haver realitzat les tasques d'usuaris només quedava estudiar els resultats i elaborar un informe. Doncs això és el que es va fer. Després de recollir totes les dades obtingudes s'han plasmat en aquest treball de final de màster.

Els principals avantatges del test d'usuaris és que van permetre aproximar-se bastant al comportament dels usuaris i al seu ús real del Repositori Obert de la UdL. De manera general s'ha identificat el 80% dels seus problemes crítics amb la interfície. A més a més, es va confirmar i complementar les conclusions extretes d'una revisió prèvia elaborada del Repositori Obert de la UdL.

3.6.2 Usuaris

Per obtenir uns resultats òptims s'han realitzat els tests a diferents usuaris de la comunitat universitària. La veritat és que aquesta part del reclutament dels usuaris ha estat una de les més difícils ja que tots ells estaven enfeinats corregint treballs, elaborant tutories o estudiant i no tenien temps per realitzar el test d'usuaris. Però al final es va aconseguir poder elaborar els tests.

Tots ells tenen hàbits adquirits en comú, aquests són: tots tenen un cert domini de la cerca en diferents recursos proporcionats pel Servei de Biblioteca i Documentació de la Universitat de Lleida, a més a més, són consumidors habituals d'Internet com a eina de recerca d'informació.

En total van ser 5 membres per comunitat.



Taula 10: Comunitat del professorat

Usuaris	Sexe	Imparteixen	Experiència amb Internet
Professorat 1	Dona	Història de l'art	Mitja
Professorat 2	Home	Comunicació audiovisual	Alta
Professorat 3	Home	Comunicació audiovisual	Mitja
Professorat 4	Home	Musicologia	Mitja
Professorat 5	Home	Filologia catalana	Mitja

Taula 1. Descripció general dels usuaris

Taula 11: Comunitat de l'estudiantat

Usuaris	Sexe	Estudien	Experiència amb Internet
Estudiant 1	Dona	Dret	Mitja
Estudiant 2	Home	Història de l'art	Mitja
Estudiant 3	Dona	Filologia anglesa	Mitja
Estudiant 4	Dona	Filologia catalana	Mitja
Estudiant 5	Home	Història	Alta

Taula 2. Descripció general dels usuaris

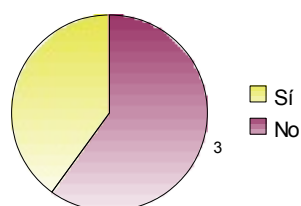
Taula 12: Comunitat del PAS

Usuaris	Sexe	Treballen a	Experiència amb Internet
PAS 1	Dona	Biblioteca de Lletres	Alta
PAS 2	Dona	Biblioteca de Lletres	Alta
PAS 3	Dona	Biblioteca de Cappont	Alta
PAS 4	Home	Laboratori de comunicació audiovisual	Mitja
PAS 5	Dona	Conserge a la facultat de Lletres	Mitja

Taula 3. Descripció general dels usuaris

Abans de començar els tests d'usuaris se'ls va fer un parell de preguntes per veure de quin nivell partien.

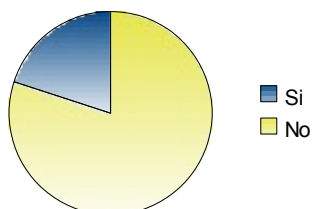
Gràfic 3: Coneix el repositori Obert de la UdL el professorat



Comunitat 1. Professorat

2 de 5 dels usuaris coneixia el Repositori Obert de la UdL

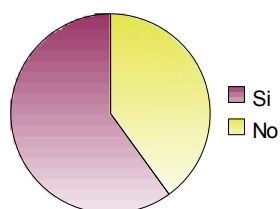
Gràfic 4: Coneix el repositori Obert de la UdL l'alumnat



Comunitat 2. Alumnat

1 de 5 dels usuaris coneixia el Repositori Obert de la UdL

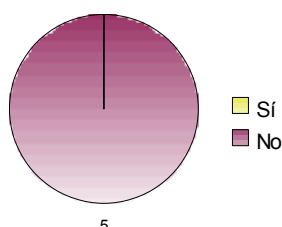
Gràfic 5: Coneix el repositori Obert de la UdL el PAS



Comunitat 3. PAS

3 de 5 dels usuaris coneixia el Repositori Obert de la UdL

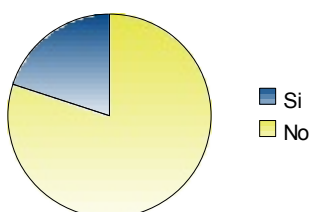
Gràfic 6: Ha utilitzat mai el Repositori Obert de la UdL el professorat



Comunitat 1. Professorat

5 de 5 dels usuaris no ha utilitzat mai el Repositori Obert de la UdL

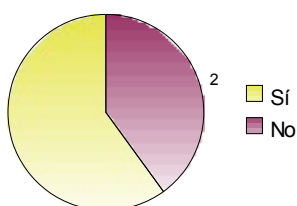
Gràfic 7: Ha utilitzat mai el Repositori Obert de la UdL l'alumnat



Comunitat 2. Alumnat

1 de 5 dels usuaris ha utilitzat el Repositori Obert de la UdL

Gràfic 8: Ha utilitzat mai el Repositori Obert de la UdL el PAS



Comunitat 3. PAS

3 de 5 dels usuaris ha utilitzat mai el Repositori Obert de la UdL

Analitzant les dades dels gràfics es pot veure que la majoria dels usuaris

desconeixien el Repositori Obert de la UdL. La majoria d'ells no l'han utilitzat mai. Per tant, un cop s'hagi optimitzat la interfície l'altre pas urgent que s'ha de fer és donar a conèixer el Repositori Obert de la UdL, mitjançant fullets informatius, pòsters, *mailings* de difusió que arribin a tota la comunitat universitària.

3.6.3 Procediment

La monitora del test es va presentar i va acomodar a l'usuari, el va informar de la finalitat del test. Li va proporcionar la pàgina del Repositori Obert de la UdL que s'havia d'avaluar i a continuació li va llegir unes petites línies en què intentava acomodar a l'usuari i deixar-li clar que el que interessava era la seva interacció amb el Repositori. El text llegit va ser el següent:

"Hola el meu nom és Remei. Abans de començar les tasques previstes li vull comentar un parell d'aspectes a tenir en compte. Estic treballant amb la Optimització del Repositori Obert de la UdL i he cregut necessari portar a la pràctica amb uns quants usuaris com vostè per intentar millorar-lo entre tots els usuaris de la comunitat universitària. El primer que m'agradaria deixar clar és que no l'estic analitzant a vostè sinó tot el contrari, analitzem la web del repositori, no s'ha de preocupar per si ho fa bé o malament, el què m'interessa són les diferents i possibles solucions que pot tenir una mateixa tasca portada a terme per diferents usuaris. El què li demano és que mentre realitzi la tasca, vagi dient tot el que li passa pel cap en veu alta, si hi ha alguna cosa que no li agrada o que no la faria d'una determinada manera, la pot criticar sense tenir prejudicis de què l'avaluador del prototip està al seu costat, es lliure de pensar el que vulgui i dir-ho en el moment que vostè vulgui. Si té alguna pregunta mentre estigui portant a terme les tasques no dubti en preguntar-me.

Només em queda passar-li un formulari de consentiment de gravació i preguntar-li si té alguna pregunta abans de començar".

A continuació es va passar un formulari de consentiment de gravació, que es pot consultar a l'apartat de l'annex 1.

I després es va anar llegint una a una les tasques que el participant havia de dur a terme.

Es va utilitzar la tècnica del pensament manifest, per la qual l'usuari comentava en veu alta les seves impressions i les accions que anava realitzant. Durant l'execució de les proves, la monitora del test, va ser l'encarregada d'anar anotant els passos pels que passava l'usuari i els comentaris i problemes amb que aquest es trobava. A través de la gravació del test es va poder gravar el temps invertit en cada tasca, d'aquesta manera com a monitora del test, li va permetre estar més pendent del procediment de les tasques, a més a més el mètode de gravació ha permès comprovar després si havia deixat algun detall mentre es portava a terme les tasques durant el test.

Un recull de les gravacions dels test d'usuaris s'adjunten al treball de màster amb un DVD.

Després de realitzar el test, es va passar un post-test que es pot veure a l'annex 3 d'aquest treball.

3.6.4 Tasques

Com a norma general, les tasques són exercicis concrets, basats en un escenari determinat i amb un objectiu d'èxit perfectament identificat.

Les tasques portades a terme són per veure de manera accentuada aquells apartats del Repositori Obert de la UdL que no acaben de funcionar del tot correctament o que no són del tot usables.

Prèviament es va realitzar una prova pilot, per verificar el funcionament del test i fer les correccions necessàries en el cas que fos necessari. Aquestes tasques són les mateixes per cada bloc d'usuaris; només canvien els termes de la cerca perquè d'aquesta manera s'aproximava més a cada perfil d'usuari.

Les tasques pel Repositori Obert de la UdL han estat les següents:

Tasca núm. 1

Objectiu de la tasca: els usuaris s'havien de centrar en la pàgina inicial del Repositori Obert de la UdL i anar comentant en veu alta la seva impressió de manera general en un temps determinat.

Temps: un minut aproximadament.

L'objectiu de l'observador: Veure què era el que més els cridava l'atenció, com per exemple, que hi havia apartats d'informació repetits o més d'una opció de cerca, etc.

Tasca núm. 2

Objectiu de la tasca: Cercar informació sobre un tema determinat.

Temps: 5 minuts aproximadament.

L'objectiu de l'observador: Veure quina era la seva opció de cerca, ja que n'hi ha unes quantes per escollir i com arribaven al document final i l'obrien per veure el seu contingut.

Tasca núm. 3

Objectiu de la tasca: Cercar informació sobre un tipus determinat de material, es tractava de material sonor.

Temps: 5 minuts aproximadament.

L'objectiu de l'observador: Veure quina era la seva opció de cerca ja que hi ha una entrada principal dins una comunitat que es diu videoteca digital. Volia comprovar si els usuaris entenien què hi podia haver dins d'aquest apartat.

Tasca núm. 4

Objectiu de la tasca: Crear-se un compte al Repositori Obert de la UdL.

Temps: 5 minuts aproximadament.

L'objectiu de l'observador: Veure quina de les dues opcions que apareixen al Repositori Obert de la UdL feien servir i comprovar si els prestava confusió i si tenien dificultats per a fer-ho.

Tasca núm. 5

Objectiu de la tasca: Crear-se una alerta sobre el tema escollit.

Temps: 5 minuts aproximadament.

L'objectiu de l'observador: Veure si es podien crear una alerta sense cap mena de dificultat i trobaven el camí lògic per poder-la crear.

3.6.5 Dades que es recolliran en el test

Un dels principals criteris per a conèixer la usabilitat d'un lloc web, és mesurar el conjunt de les tasques del test [LORES]⁵⁵.

- Temps requerit per a la realització del test de manera general dividint les tasques per la durada general del test.
- % de la tasca completada. Quin percentatge de la tasca s'ha realitzat.
- Errors en les tasques. Percentatge de respostes errònies sobre el nombre total de respostes.

Un cop finalitzat el test, es va passar als usuaris un post-test, per saber les seves consideracions i grau de satisfacció sobre el Repositori Obert de la UdL. Es pot trobar a l'annex del treball.

3.6.6 Resultats del test

Un cop elaborats els tests d'usuaris i analitzats els seus resultats, s'ha pogut obtenir unes conclusions que s'han aplicat alhora d'elaborar prototips de les diferents pantalles del repositori, per millorar la nova versió que s'ha d'implementar per acabar aquest projecte.

Per valora el seguiment de les tasques s'ha formulat el següent model de dades:

- L'usuari ha finalitzat la tasca sense problemes

⁵⁵ Lorés, Jesús (ed.). Introducción a la interacción persona-ordenador. <<http://www.aipo.es/libro/libroe.php>>. [Consulta: 28/7/2011].



■ ■ L'usuari ha necessitat ajuda

■ ■ ■ L'usuari no acabat la tasca

La comunitat del professorat

Tasca núm. 1: Ara miris atentament la interfície del Repositori Obert de la UdL, hi vagi dient en veu alta què li sembla la pàgina inicial.

Taula 13: Tasca núm.1 professorat

Tasca 1	Professorat 1	Professorat 2	Professorat 3	Professorat 4	Professorat 5
TEMPS	2 '	3 '	3 ' 50''	50 ''	2 ' 10''
ERRORS	NO	NO	NO	NO	NO
FINALITZACIÓ	SI	SI	SI	SI	SI

Tasca núm. 2: Està treballant sobre un projecte d'investigació sobre Màrius Torres. Cerqui informació dins del repositori sobre unes cartes que va rebre el Màrius Torres.

Taula 14: Tasca núm.2 professorat

Tasca 2	Professorat 1	Professorat 2	Professorat 3	Professorat 4	Professorat 5
TEMPS	4 ' 30''	6' 30''	2 ' 30''	1' 25''	4 ' 20''
ERRORS	NO	SI	NO	NO	NO
FINALITZACIÓ	SI	SI	SI	SI	SI



Treball final de màster
Remei Quero Soria

Tasca núm. 3: Referent a la seva cerca, dins del repositori hi ha una entrevista radiofònica d'un programa dedicat a Màrius Torres que creu que li pot interessar. Cerqui aquesta entrevista radiofònica.

Taula 15: Tasca núm.3 professorat

Tasca 3	Professorat 1	Professorat 2	Professorat 3	Professorat 4	Professorat 5
TEMPS	2' 10"	2'	1' 90"	2' 20"	2' 15"
ERRORS	SI	SI	NO	SI	NO
FINALITZACIÓ	SI	SI	SI	SI	SI

Tasca núm. 4: Creis un compte al repositori.

Taula 16: Tasca núm.4 professorat

Tasca 4	Professorat 1	Professorat 2	Professorat 3	Professorat 4	Professorat 5
TEMPS	3' 50"	5'	5' 30"	4'	3' 15"
ERRORS	NO	SI	NO	NO	NO
FINALITZACIÓ	SI	SI....	SI	SI..	SI

Tasca núm. 5: Com que ha trobat informació adient sobre el seu tema i li interessa estar al dia. Creis una alerta sobre el tema.

Taula 17: Tasca núm.5 professorat

Tasca 5	Professorat 1	Professorat 2	Professorat 3	Professorat 4	Professorat 5
TEMPS	5' 30"	6' 30"	6'	1' 30"	5'
ERRORS	SI	SI	SI	NO	SI
FINALITZACIÓ	SI...	SI...	SI..	SI	SI

Els problemes més destacables per part del **professorat** com a usuaris testejats, són els següents:

- **Informació sobre el Repositori Obert de la UdL**

Suggereixen que l'explicació del repositori hauria de ser més concisa, ja que si els usuaris seleccionen la icona + per tenir més informació sobre el repositori troben que aquesta és excessiva, massa informació que acaba per no llegir-se.

Creuen que dins de l'explicació estaria bé que hi hagués imatges explicant que el Repositori Obert de la UdL recol·lecta i es recol·lecta d'altres repositoris com el Recercat, TDX, ... Ells consideren que aquesta informació és important.

- **Duplictat de la informació**

Comenten que la duplicació d'informació comporta confusió i no se sap ben bé com començar a cercar. Suggereixen que el caixetí de cerca sigui únic i que s'unifiqui amb el de cerca avançada, comuniquen que s'hauria d'eliminar un bloc de comunitats i deixar-n'hi un.

- **Cerca**

El caixetí de cerca és massa petit i comenten que no és gaire intuïtiu per a començar a cerca a dins d'ell.

Els usuaris coincideixen que els agradaria que sortís la tipologia de document de què es tracta un cop es realitza una cerca, hauria de sortir de quin tipus de document és tracta si és un article, una conferència, una tesi, un treball, etc.

Un altre punt a destacar, és que no troben els resultats de la cerca que estan fent, perquè aquests apareixen a la part dreta de la pantalla; quan realitzen una cerca. Els usuaris estan acostumats a obtenir els resultats a la part central de la pantalla. Remarquen que volen veure els resultats a la part central de la pantalla.

- **Apartats**

Un altre aspecte a destacar és que la majoria d'ells no creuen adient que dins de les comunitats hi hagi una videoteca digital; coincideixen en el fet que sempre busquen per matèria i un cop dins de la pantalla dels resultats sí que els interessarà veure si es tracta d'un vídeo, un article, un treball, etc.

També coincideixen que no els agrada l'apartat de les comunitats estigui estructurat per departaments, els agradaria que s'indexés per matèries.

Pel que fa al tema de les **alertes**, els crea molta confusió a tots els usuaris. Creuen que donant-se d'alta a les alertes podran seleccionar un seguit de col·leccions a què quedaran subscrits, i els impacta molt veure que han de tornar a cercar per poder crear-se la subscripció a través de la col·lecció. Algun dels usuaris el que feia era anar a l'apartat alertes i un cop accedia a l'explicació de com s'havia de crear una alerta anava a la pàgina d'inici i buscava una icona on hi poses subscripció.

Un altre comentari que ha sorgit sobre les alertes és que els agradaria que es poguessin fer a través de matèries, i no sobre col·leccions.

El tema de **l'ajuda** del Repositori Obert de la UdL no els ajuda gaire. Quan és perden i van a l'ajuda és troben que aquesta està directament en anglès, cosa que no tothom entén. Comenten que hauria d'estar traduïda en català i castellà i que hauria d'estar una mica més treballada.

- **Terminologia**

Creuen que es pot millorar de manera general, com per exemple; comenten que ningú sap què és el concepte "*fons especial*" i que seria molt més comprensible que s'anomenés *llegats*. Pel que fa a conceptes com les "*comunitats o llistar*" ens fan saber que no els aporta cap mena d'informació. Per exemple: han dit frases específiques com: "*el terme comunitat no és prou específic i no queda clar si remet a un àmbit temàtic, departaments acadèmics, etc.*"

Un usuari dels cinc testeats no entén la majoria de sigles que hi surten abreujades com són RSS, URL, URI, etc.

- **Resultats**

Quan als usuaris, després de realitzar les tasques i trobar la informació, se'ls comenta que obrin els documents, la majoria van a l'apartat URI (*Uniform Resource Identifier*) del document, cosa que no és correcta. Quan porten temps intentant obrir el document se n'adonen que s'han equivocat i van a l'apartat d'obrir o veure el document.

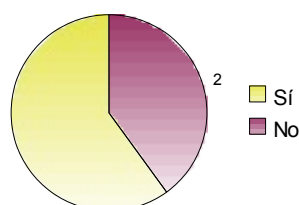
- **Enllaços**

Comenten que s'haurien de destacar els enllaços per colors, perquè es vegin més.

- **Aportacions**

- Posar RSS per temes/comunitats/matèries.
- Posar filtres davant de resultats massius.
- Trobarien interessant que sortissin les cobertes dels documents que s'obtenen després de realitzar una cerca.
- Hi hauria d'haver l'opció de cerca per paraula clau.

Gràfic 9: Dos dels cinc usuaris comenten que es molt fàcil perdre's pel Repositori Obert de la UdL



La comunitat del professorat



La comunitat del PAS

Tasca núm. 1: Ara miris atentament la interfície del Repositori Obert de la UdL, i vagi dient en veu alta què li sembla la pàgina inicial.

Taula 18: Tasca núm.1 PAS

Tasca 1	PAS 1	PAS 2	PAS 3	PAS 4	PAS 5
TEMPS	1' 45''	54''	1'	2'	70''
ERRORS	NO	NO	NO	NO	NO
FINALITZACIÓ	SI	SI	SI	SI	SI

Tasca núm. 2: El seu superior li ha demanat que cerqui informació sobre els discursos acadèmics del rector a la universitat. Cerqui el discurs acadèmic del curs 2009-2010.

Taula 19: Tasca núm.2 PAS

Tasca 2	PAS 1	PAS 2	PAS 3	PAS 4	PAS 5
TEMPS	2' 10''	1' 50''	1'	2'	1' 50''
ERRORS	NO	NO	NO	NO	NO
FINALITZACIÓ	SI	SI	SI	SI	SI

Tasca núm. 3: Referent a la seva cerca, li han comentat que hi ha unes gravacions sobre l'acte penjades al repositori. Cerqui aquestes gravacions.

Taula 20: Tasca núm.3 PAS

Tasca 3	PAS 1	PAS 2	PAS 3	PAS 4	PAS 5
TEMPS	1' 45''	50''	1'	2'	70''
ERRORS	NO	NO	NO	NO	NO
FINALITZACIÓ	SI	SI	SI	SI	SI



Tasca núm. 4: Creis un compte al repositori.

Taula 21: Tasca núm.4 PAS

Tasca 4	PAS 1	PAS 2	PAS 3	PAS 4	PAS 5
TEMPS	2' 05"	2'	5' 20"	2' 30"	6' 10"
ERRORS	SI	NO	SI	NO	SI
FINALITZACIÓ	SI... ■ ■	SI	NO.. ■	SI	SI... ■ ■

Tasca núm. 5: Com que ha trobat informació adient sobre el seu tema i li interessa estar al dia. Creis una alerta sobre el tema.

Taula 22: Tasca núm.5 PAS

Tasca 5	PAS 1	PAS 2	PAS 3	PAS 4	PAS 5
TEMPS	3' 15"	5' 40"	4' 10"	2' 50"	1'
ERRORS	SI	SI	SI	NO	NO
FINALITZACIÓ	SI.. ■ ■	SI.. ■ ■	SI.. ■ ■	SI	SI

Els problemes més destacables per part del **PAS** són:

- **Duplictat de la informació**

Troben que no és necessària la duplicació d'apartats con les comunitats o els caixetins de cerca.

Creuen que hi ha massa apartats referents a una mateixa cosa com és el cas del "*meu compte*", "*editar el meu perfil*", etc. comenten que això es podria unificar en una sola opció.

Dos de cinc usuaris han comentat que, tot el tema de la coordinació sobre el repositori i la responsabilitat no cal que aparegui dos cops a la pantalla principal amb un sol cop ja és suficient.

- **Cerca**

La primera cosa a destacar per part de la majoria d'aquest col·lectiu és el caixetí de cerca. Indiquen que és molt petit i està duplicat sense necessitat, i l'única cosa que fa és portar confusió. Un altre aspecte a tenir en compte, és que un cop realitzada una cerca, des de la pantalla del resultats s'hauria de poder perfilar la informació.

- **Apartats**

Un cop registrat dins l'apartat "El meu compte", els dóna la benvinguda una persona en concret i el més lògic és que els donés la benvinguda el Repositori Obert de la Universitat de Lleida. Una errada que detecten és que el número de telèfon que apareix és una extensió i un usuari que no treballa a la pròpia institució no sap què és aquest telèfon i on s'han de dirigir si tenen algun problema. Suggereixen que es posi el número de telèfon complet. Dins d'aquest mateix apartat ningú veu la frase per donar-se d'alta a "*El meu compte*" i tenen problemes fins al final, en què molts demanen ajuda perquè sinó desistrien i un cop s'han autoritzat, comentem que ells ja haguessin desistit.

Un altre aspecte a tenir en compte és que un cop s'ha elaborat una **subscripció** de qualsevol col·lecció, creuen oportú que haurien de rebre un correu electrònic al seu compte de correu indicant que la subscripció s'ha efectuat de forma correcta o que ara ja estan subscrits en aquella col·lecció.

L'apartat ajuda no el troben gaire clar, destaquen que si estàs en la versió catalana i castellana i et perds, vas a l'apartat ajuda i aquesta surt en anglès aquest fet no els orienta gens, i, a més a més, amb un gran volum d'informació.

En l'apartat de les subcomunitats creuen que hi ha moltes categories i que aquestes en un futur creixeran; comenten que seria millor que aquestes estiguessin agrupades per blocs temàtics o àrees de coneixement.

- **Terminologia**

Reforcen la idea de què no saben què es poden trobar al darrera d'alguns mots com són les *comunitats*, *llistar*, *DSpace*, *RSS*, etc.

Proposen unificar la terminologia utilitzada en les diferents sessions de llengua: català, castellà i anglès.

Comenten que es podria substituir l'apartat on hi posa "*llistar*" per "*cercar*", indiquen que els resulta molt més directe i entenedor.

- **Resultats**

No troben lògic que els resultats apareguin a la part dreta de la pàgina, comenten que la seva lògica els diu que haurien de sortir a la part central de la pàgina.

Coincideixen en el fet que els resultats no es presenten de manera lògica, ja que per més que refinin la cerca, els resultats obtinguts no els apareixen com a primera opció, sinó que ho fan mesclats amb la resta de resultats.

- **Enllaços**

Ens informen que s'hauria d'unificar el criteri dels enllaços, ja que hi ha apartats que tenen enllaços visibles (part central de la pàgina) i en canvi, sota els grans apartats com les "*comunitats*" i les "*col·leccions*" no, hi ha enllaços.

- **Colors**

Alguns dels usuaris testejats consideren que els colors de la pàgina són apagats. I que el color dels enllaços haurien de ser més vius.

Ens suggereixen, posar en color vermell la frase que ens apareix a l'apartat "*El meu compte*" quan encara no ets usuari del repositori. La frase diu: "*Sou un usuari nou? Cliqueu per registrar-vos.*"

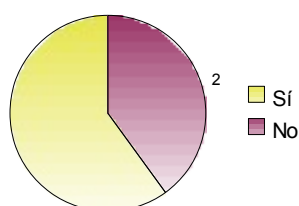
- **Aportacions**

- Que es pugui navegar a través de les matèries, per poder aconseguir altres resultats interessants sobre la mateixa matèria.
- Enllaçar amb l'explicació del què són les RSS, perquè no tothom sap el que és un RSS.
- Si alguna comunitat no té cap col·lecció és millor que no aparegui, ja que sinó pot crear confusió a l'usuari.
- Un cop els usuaris estiguin enregistrats, la salutació amb el nom de l'usuari hauria d'aparèixer dins de la icona "El meu compte".

La visió general sobre els resultats del repositori és que tres de cinc usuaris comenten que és poc fàcil de fer servir.

Dos dels usuaris, comenten que no saben on es troben en tot moment. Els altres 3 usuaris comenten que saben on es troben en tot moment. Per tant, dos dels cinc usuaris indiquen que és molt fàcil perdre's pel repositori. Només hi ha un usuari que comenta que es difícil aprendre a fer-lo servir.

Gràfic 10: Tres dels cinc usuaris comenten que es molt fàcil perdre's pel Repositori Obert de la UdL



Comunitat. PAS



La comunitat de l'alumnat

Tasca núm. 1: Ara mirat atentament la interfície del Repositori Obert de la UdL, hi ves dient en veu alta el què et sembla la pàgina inicial.

Taula 23: Tasca núm.1 Alumnat

Tasca 1	Alumne 1	Alumne 2	Alumne 3	Alumne 4	Alumne 5
TEMPS	1'15"	1'	2'	1'	85"
ERRORS	NO	NO	NO	NO	NO
FINALITZACIÓ	SI	SI	SI	SI	SI

Tasca núm. 2: Estàs a punt d'acabar l'últim any de carrera i t'has de començar a plantejar la idea de com faràs el teu projecte de fi de carrera. La teva preferència és tot el tema relacionat amb la usabilitat i l'accessibilitat. Cerca al repositori propostes similars per començar a donar-hi un cop d'ull.

Taula 24: Tasca núm.2 Alumnat

Tasca 2	Alumne 1	Alumne 2	Alumne 3	Alumne 4	Alumne 5
TEMPS	5'30"	1'	2'30"	1'95"	50"
ERRORS	NO	SI	NO	SI	SI
FINALITZACIÓ	SI	SI	SI	SI..	SI..

Tasca núm. 3: Referent a la teva preferència sobre usabilitat i accessibilitat t'ha comentat un company de classe que hi havia unes gravacions d'un Focus Group molt bones. Cerca-les.

Taula 25: Tasca núm.3 Alumnat

Tasca 3	Alumne 1	Alumne 2	Alumne 3	Alumne 4	Alumne 5
TEMPS	1'30"	1'20"	1'	95"	70"
ERRORS	NO	NO	NO	NO	NO
FINALITZACIÓ	SI	SI	SI	SI	SI

Tasca núm. 4: Creat un compte al repositori.

Taula 26: Tasca núm.4 Alumnat

Tasca 4	Alumne 1	Alumne 2	Alumne 3	Alumne 4	Alumne 5
TEMPS	3'	2'	3'	1'35"	3'08"
ERRORS	SI	NO	SI	NO	SI
FINALITZACIÓ	SI	SI	SI	SI	SI

Tasca núm. 5: Com que has trobat informació adient sobre el seu tema i t'interessa estar al dia. Creat una alerta sobre el tema d'usabilitat i accessibilitat.

Taula 27: Tasca núm.5 Alumnat

Tasca 5	Alumne 1	Alumne 2	Alumne 3	Alumne 4	Alumne 5
TEMPS	5'20"	4'75"	7"	6'10"	4'30"
ERRORS	SI	SI	SI	SI	SI
FINALITZACIÓ	SI... ■ ■	SI... ■ ■	SI... ■ ■	NO... ■ ■	SI... ■ ■

Els problemes més destacables per part de **l'alumnat** són:

- **Duplicitat de la informació**

La duplicació d'apartats com *l·listar*, *col·leccions* i els caixetins de cerca els semblen repetitius i creuen que poden portar confusió.

- **Cerca**

En el moment de realitzar la cerca no tenen problemes, però sí que en tenen a l'hora de visualitzar el document que ells volen, ja que van directament a l'enllaç de la URI. Els costa veure com es poden obrir els documents obtinguts. Una altre problema és l'opció que tria l'alumne per cercar, troba la informació presentada d'una manera o d'una altra segons la seva elecció i llavors els costa veure on es troben ubicats els resultats que han produït les seves cerques.

- **Apartats**

Indiquen que farien més visible l'apartat del "*El meu compte*" i tot allò més relacionat amb el propi usuari.

Trobarien interessant que hi hagués un enllaç directe a la pàgina del Servei de Biblioteca i Documentació, i d'altres enllaços relacionats amb aquest per poder buscar més informació sense haver-se de moure's d'aquesta pàgina.

Destaquen que crear-se alertes és molt complicat i no té lògica; alguns d'ells diuen, que són consumidors diaris d'Internet i que quan es creen alertes no tenen mai tants problemes per fer-ho.

Els agradaria poder-se subscriure a través de matèries, i no de col·leccions.

- **Terminologia**

Les paraules que encapçalen els grans apartats com les *comunitats*, *llistar*, etc. No els aporten cap mena d'informació, ells les canviarien per paraules més entenedores. Com per exemple: *Comunitats per continguts* ...

Demanen que tots els termes estiguin traduïts correctament en cadascuna de les versions que l'usuari escull.

Que s'unifiqui els termes *alertes* i *subscripció*.

- **Resultats**

Coincideixen en el fet que visualitzar els resultats és bastant complex i aquests s'haurien de presentar d'una manera més lògica, ordenada i visible.

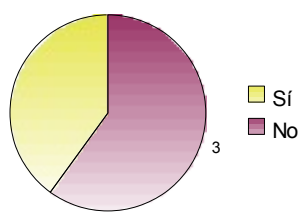
Un cop s'obtenen resultats comenten que els agradaria veure les imatges sobre el tipus de documents, els agradaria que en el criteri d'ordenació dels resultats obtinguts hi hagués un cert ordre i saber en tot moment què és allò que estan consultant: tesis doctorals, articles de revista, conferències, etc.

Trobarien interessant que els resultats es poguessin estructurar per matèries i d'aquesta manera anar del terme més general al més específic.

- **Aportacions**

- Posar les icones de les lletres A A A perquè es vegi que les persones amb discapacitat visual puguin ser partíceps de la pàgina.
- Els agradaria que és veiés un núvol de *tags* i que a partir d'allí, és pogués realitzar els RSS o les alertes per correu electrònic.

Gràfic 11: Dos dels cinc usuaris comenten que es molt fàcil perdre's pel Repositori Obert de la UdL



Comunitat. Alumnat

Tots els resultats obtinguts a través del tests d'usuaris i les seves aportacions, s'han tingut en compte en el moment de realitzar els nous prototips del Repositori Obert de la UdL.

3.7 Prototips proposats

Després d'haver realitzat l'avaluació heurística i els tests d'usuaris s'ha procedit a elaborar com haurien d'ésser les pantalles del Repositori Obert de la UdL.

En el moment de dissenyar els prototips del repositori s'han anat compartint amb l'informàtic que les ha de fer possibles en un futur pròxim, la meva tutora del projecte i la meva tutora dins del Servei de Biblioteca i Documentació.

També s'ha de comentar que aquests són els prototips que s'haurien d'implementar però s'ha de ser conscients que potser tots els canvis no es podran incorporar a causa de les constants actualitzacions que pateix DSpace, el programari en què es basa el Repositori Obert de la UdL.

A continuació, s'explica els prototips i les diferències que hi ha entre les pantalles que hi ha actualment, les pantalles que venen donades per la nova actualització i les que s'han d'implementar i el perquè del disseny del prototip.

Abans de començar, s'ha de comentar que tots els prototips que s'han elaborat tenen unes mateixes opcions per a totes les interfícies. Aquestes són: el bàncer, dins del qual hi ha: l'apartat "*El meu compte*", un apartat de cerca, un de serveis, un enllaç al Servei de Biblioteca i Documentació, un apartat d'ajuda, els idiomes el predeterminat automàticament és el català, (castellà i anglès segons l'elecció de l'usuari) i la icona de l'accessibilitat. L'única cosa que canvia és, si la pantalla en la que està l'usuari es tracta de la pantalla de cerca, aquesta opció desapareix del bàncer. També incorpora un seguit d'eines de la web 2.0. Totes les pantalles van seguides del *camí de motlles de pa*, perquè d'aquesta manera els usuaris saben on es troben en tot moment. El bàncer de què estem parlant presenta aquest aspecte:

II·lustració 3: Bàncer

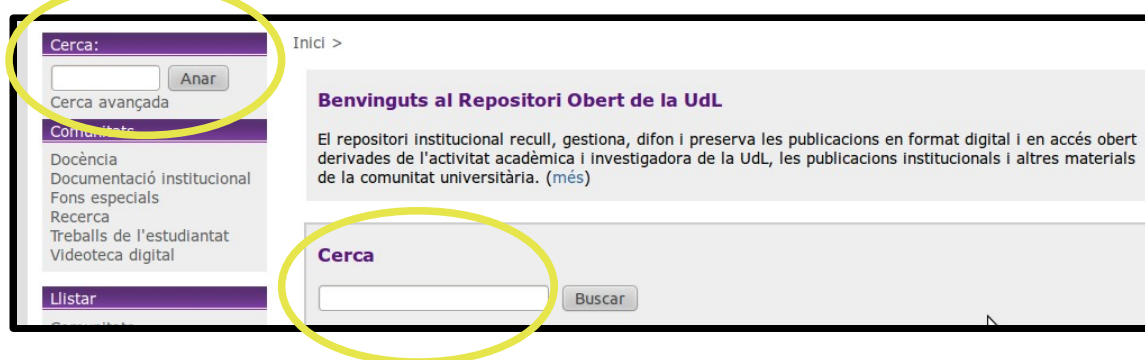


II-lustració 4: Proposta de la pàgina inicial

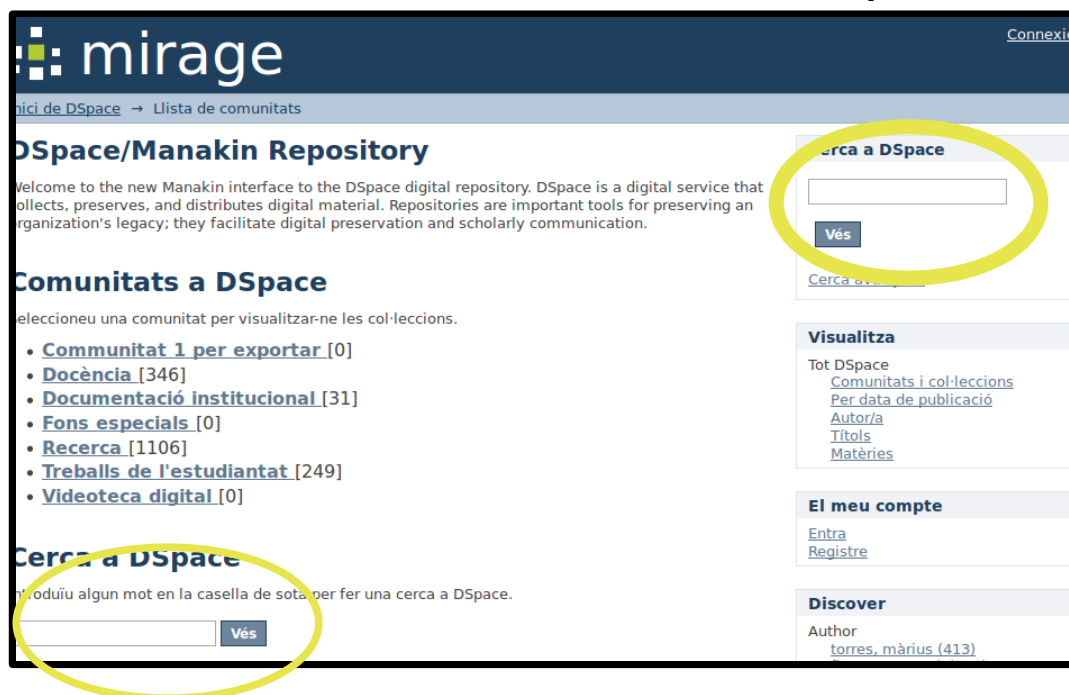


En aquest prototip el que s'ha fet ha estat eliminar tot allò que donava problemes als usuaris de la interfície. Els canvis més significatius han estat: l'eliminació dels dos caixetins de cerca que hi ha a la interfície que tenim actualment i que també es presenten a la nova versió.

II-lustració 5: La interfície que utilitza el repositori actualment



II·lustració 6: La nova versió de Dspace



El que s'ha fet és unificar les caselles de cerca en una sola i aquesta s'ha ubicat a la part central de la pàgina per donar-li la importància que es mereix. Així s'evita que els usuaris puguin tenir dubtes relacionats amb el lloc on han de començar a cercar.

II·lustració 7: Diferents seccions del prototip proposat



També s'ha afegit una frase explicativa perquè l'usuari no tingui pèrdua alhora de realitzar una cerca. L'usuari ha de saber que es pot escriure dins de la casella en blanc. S'ha de partir de la idea que no tothom pot arribar a identificar el sistema de cerca de Google. També s'ha inclòs la xifra de documents entre els quals l'usuari

realitzarà la cerca. Al davant del caixetí de cerca s'ha afegit un desplegable amb diferents camps, perquè els usuaris als qui va adreçat el repositori tenen costums adquirides de cerca en bases de dades i catàlegs, i estan acostumats a buscar per títol, autor, etc., és una manera més exacta de localitzar el document que interessa.

Referent al tema de la cerca després d'haver eliminat les duplicitats, s'ha elaborat uns prototips sobre com hauria de ser la cerca avançada i de com presenten els documents un cop l'usuari ha realitzat una cerca.

II-lustració 8: Versió disponible de la cerca avançada

II-lustració 9: Versió de l'actualització sobre la cerca avançada

II-lustració 10: Proposta sobre la cerca avançada

El meu compte Serveis SBD Contacte Dspace Castellà Anglès A- | A+ | A++

Inici > Cerca avançada

Cerca avançada

Cerca:

Limiteu la vostra cerca a una comunitat o col·lecció:

Conjunció	Tipus de Cerca	Cerca
<input type="button" value="AND"/>	<input type="text" value="Text complet"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="AND"/>	<input type="text" value="Text complet"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="AND"/>	<input type="text" value="Text complet"/>	<input type="text"/>

Resultats/pàgina: Ordena els elements per: en ordre:

SPACE Comentaris | Avís legal
© 2011 SBD-CRAI. Universitat de Lleida

En aquest prototip s'ha buscat que l'usuari se centri només en la cerca avançada. Per això se li proporciona una pàgina el més neta possible. Com es pot comprovar, perquè l'usuari se centri més en la cerca avançada el que s'ha fet ha estat eliminar la informació que hi ha a les dues bandes de la pàgina, ja que aquesta informació no és important en aquesta pantalla, bé perquè són blocs repetitius o bé perquè és informació secundària. També s'ha afegit "el camí de molles de pa" perquè l'usuari sàpiga en tot moment on es troba. Un altre punt que s'ha volgut ressaltar ha estat la icona de cerca; per aconseguir-ho el que s'ha fet és canviar la lletra de color per fer-la més visible.



Treball final de màster
Remei Quero Soria

L'altra pantalla que s'ha estat treballant ha estat la pantalla dels resultats de cerca.

Il·lustració 11: Pantalla que tenim actualment sobre els resultats de la cerca

Cerca:

Cerca avançada

Comunitats

- Docència
- Documentació institucional
- Fons especials
- Recerca
- Treballs de l'estudiantat
- Videoteca digital

Llistar

- Comunitats
- Data de publicació
- Autor
- Títol
- Matèries

Inici >

Resultat de la cerca

Cercar:

per

Resultats 1-10 de 10.

Results/Page | Sort items by In order Authors/record

Hits de document:

Data de publicació	Títol	Autor(s)
3-feb-2011	Models de desenvolupament i gestió de projectes de programari lliure	Planes Cid, Jordi; Ribó i Balust, Josep M. (Josep Maria)
2009	Interoperability of learning objects copyright in the LUISA semantic learning management system	García González, Roberto; Pariente, Tomas
2008	Collaborative explicit plasticity framework: a conceptual scheme for the generation of plastic and group-aware user interfaces	Sendín Veloso, Montserrat; López-Jaquero, Víctor Manuel; Collazos Ordóñez, César A.
2007	Semantics-supported cooperative learning for enhanced awareness	Collazos Ordóñez, César A.; García González, Roberto
2007	A web ontologies framework for digital rights management	García González, Roberto; Gil Iranzo, Rosa María; Delgado Mercè, Jaime
2010	A Semantic wiki for quality management in software development projects	García González, Roberto; Gil Iranzo, Rosa María; Gimeno Illa, Juan Manuel; Granollers i Saltiveri, Toni; López, Juan Miguel; Oliva Solé, Marta; Pascual Almenara, Afra

Universitat de Lleida - Servei de Biblioteca



Treball final de màster Remei Quero Soria

II-lustració 12: Pantalla de l'actualització sobre els resultats de la cerca

Cerca

Cerca de text complet:

Add filter:
Enter some text to add a filter to your results, the box has an auto complete function containing all the values that can be found in the fields selected in the dropdown box. Please be aware however that although the full text option also has an auto complete, this only shows values from all the fields which can be selected & not for all the values in the repository in which the search will occur when this is selected.

Full text

Resultats/pàgina Ordena els elements per en ordre

La vostra consulta "blanc" ha produït 8 resultat(s).

Resultats de la cerca

Ara mostrant els elements 1-8 d 8 1

[Impacte ecològic i efectivitat de l'aplicació de l'antagonista Candida sake CPA-1 al camp, per al control biològic de la podridura blava en poscollita de mançanes "golden delicious"](#)
Teixidó i Espasa, Maria Neus (Universitat de Lleida, 2011-04-29)

[Stable carbon isotopes in archaeobotanical remains and palaeoclimate](#)
Voltas Velasco, Jordi; Ferrió Díaz, Juan Pedro; Alonso, Natàlia; Araus Ortega, José Luis (Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències i Tecnologia, 2008)
Es descriu una metodologia recent per a inferir la precipitació en el passat basada en l'anàlisi de la composició isotòpica del carboni (δ13C) en restes arqueobotàniques. Un cop descrita la base fisiològica de la tècnica, ...

[Sermon que en la misa votiva solemne que ofrecio a Dios en honor de la SS. Virgen Maria \(... por el feliz alumbramiento de la Serenma. Princesa de Asturias ... nacimiento de los dos infantes Carlos y Felipe y ajuste definitivo de la paz con la nacion britanica\) la Santa Iglesia de Lerida el dia 23 de noviembre de 1783 : por encargo capitular dixo ... Juan Bautista Arajol ... sale a luz por decreto del Muy Ilustre Cabildo de dicha Santa Iglesia y del Muy Ilustre Ayuntamiento de esta ciudad Arajol, Joan Baptista \(Lleida : por Christoval Escuder ... \[1783?\]\)](#)

Cerca a DSpace

[Cerca avançada](#)

Visualitza

Tot DSpace
[Comunitats i col·leccions](#)
[Per data de publicació](#)
[Autor/a](#)
[Títols](#)
[Matèries](#)

El meu compte

[Les meues exportacions](#)
[Entra](#)
[Registre](#)

Discover

Author
[alonso, natàlia \(1\)](#)
[arajol, joan baptista \(1\)](#)
[araus ortega, josé luis \(1\)](#)
[artiques, bonaventura \(1\)](#)
[blanc corti, jorge \(1\)](#)
[blanc jordà, anna \(1\)](#)
[ferrió díaz, juan pedro \(1\)](#)
[galba, martí joan de, m. 1490 \(1\)](#)
[martorell, joanot, ca. 1414-1468 \(1\)](#)
[teixidó i espasa, maria neus \(1\)](#)
... [View More](#)

Subject
[631 - agricultura, agronomia, maquinària agrícola, sòls, edafologia agrícola \(1\)](#)
[632 - malalties i protecció de les plantes \(1\)](#)
[633 - cultius i produccions \(1\)](#)
[arqueologia \(1\)](#)
[control \(1\)](#)
[fustes carbonitzades \(1\)](#)
[holocè tardà \(1\)](#)
[malalties i plagues \(1\)](#)
[plagues agrícoles \(1\)](#)

II-lustració 13: Proposta sobre els resultats de la cerca



S'ha intentat que la pàgina sigui el més neta possible incorporant les propostes extretes dels tests d'usuaris. S'ha afegit les icones del tipus de documents per identificar què és cada resultat obtingut, ja que als usuaris els interessa saber quin tipus de documents estan consultant. Per identificar cada una de les icones s'ha posat a la part dreta de la pàgina una llegenda de la tipologia de documents que es podria trobar l'usuari dins del repositori. Un altre dels aspectes que s'ha volgut destacar és quants documents ha generat la cerca, posicionant aquesta informació damunt dels resultats obtinguts.

A la part esquerra s'ha posat el filtre de cerca perquè els usuaris puguin refinar les seves cerques, sempre que els interessi. Un altre petit detall, ha estat destacar en un altre color el títol del document dels resultats obtinguts de les cerques; així s'aconsegueix destacar els títols dels documents. I l'altre punt a tenir en compte, consisteix en ressaltar en un quadre tant al principi de la pàgina com al final per poder anar d'una pàgina de resultats o a una altra; així s'evita haver de utilitzar l'*scroll* per desplaçar-se per la pàgina quan s'obtenen molts resultats en una cerca.



Treball final de màster
Remei Quero Soria

Un cop l'usuari selecciona **un document en concret** el visualitza de la següent manera:

Il·lustració 14: La visualització d'un document al Repositori Obert de la UdL

The screenshot displays the user interface of the Open Repository of the UdL. On the left, there is a sidebar with navigation options: 'Cerca' (Search) with a text input and 'Anar' button, 'Cerca avançada' (Advanced search), 'Comunitats' (Communities) with a list of categories, and 'Llistar' (List) with a list of document types. The main content area shows the details of a selected document. At the top, it provides a URL for citation: 'Empreu aquest identificador per citar o enllaçar aquest document: http://hdl.handle.net/10459.1/41442'. Below this, the document's metadata is listed: 'Títol: Models de desenvolupament i gestió de projectes de programari lliure', 'Autor: Planes Cid, Jordi' and 'Ribó i Balust, Josep M. (Josep Maria)', 'Matèria: Informàtica', 'Programari', 'Desenvolupament del programari', 'Gestió de projectes', 'Programari lliure', and 'Enginyeria i Arquitectura'. The 'Data de publicació' (Publication date) is '3-feb-2011'. The 'Resum' (Summary) describes the objectives of the course, including understanding the Bazaar model, arguing its benefits, analyzing trends, and integrating students into a community. The 'URI' is 'http://hdl.handle.net/10459.1/41442' and it 'Apareix a les col·leccions: Enginyeria i Arquitectura'. A box labeled 'Arxius per aquest document:' contains a link to the document's archive. Below this is a button to 'Mostrar el registre complet Dublin Core del document'. The 'RefWorks' logo is visible, and a footer note states: 'Tots els drets reservats, excepte en els documents subjectes a una llicència d'ús Creative Commons.'

Cerca: Anar

Cerca avançada

Comunitats

- Docència
- Documentació institucional
- Fons especials
- Recerca
- Treballs de l'estudiantat
- Videoteca digital

Llistar

- Comunitats
- Data de publicació
- Autor
- Títol
- Matèries

Empreu aquest identificador per citar o enllaçar aquest document: <http://hdl.handle.net/10459.1/41442>

Títol: Models de desenvolupament i gestió de projectes de programari lliure

Autor: Planes Cid, Jordi
Ribó i Balust, Josep M. (Josep Maria)

Matèria: Informàtica
Programari
Desenvolupament del programari
Gestió de projectes
Programari lliure
Enginyeria i Arquitectura

Data de publicació: 3-feb-2011

Resum: Els objectius de l'assignatura són: 1. Comprendre les característiques del model Bazar de desenvolupament de programari i diferenciar-les de les dels models tradicionals. 2. Argumentar amb rigor les crítiques i els beneficis que es deriven de l'ús del model Bazar. 3. Analitzar i discutir les tendències actuals d'evolució del model Bazar. 4. Analitzar amb rigor un projecte FOSS tant quantitativa com qualitativament, amb l'ajut del repositori d'aquell projecte i d'aplicacions i portals web d'anàlisi de projectes. 5. Instal·lar i usar amb fluïdesa un repositori de projectes de programari lliure i un gestor de versions, tant centralitzat com distribuït. 6. Integrar els estudiants en una comunitat de desenvolupament d'un projecte real FOSS, interaccionar amb ella i realitzar alguna contribució al projecte.

URI: <http://hdl.handle.net/10459.1/41442>

Apareix a les col·leccions: Enginyeria i Arquitectura

Arxius per aquest document:

<http://ocw.udl.cat/enginyeria-i-arquitectura/models-de-desenvolupament-i-gestio-de-projectes-de-programari-lliure>

Mostrar el registre complet Dublin Core del document

RefWorks

Tots els drets reservats, excepte en els documents subjectes a una llicència d'ús Creative Commons.



Treball final de màster
Remei Quero Soria

II-lustració 15: La visualització d'un document a la versió d'actualització del Repositori Obert de la UdL

Connexió

Inici de DSpace → Docència → Prova recol·lecció → Visualitza element

Impacte ecològic i efectivitat de l'aplicació de l'antagonista *Candida sake* CPA-1 al camp, per al control biològic de la podridura blava en postcollita de mançanes "golden delicious"

Teixidó i Espasa, Maria Neus

URI: <http://hdl.handle.net/10803/8390>
Data: 2011-04-29

Descripció:

El desenvolupament de resistència als fungicides per part de molts patògens enpostcollita de fruita i vegetals, una manca d'adequats substituïts pels fungicides i una preocupació creixent de la societat respecte als perills sanitaris i mediambientals que comporten els pesticides i els seus residus, han generat un gran interès pel desenvolupament de mètodes alternatius, efectius però més respectuosos amb el medi ambient. El control biològic mitjançant la utilització de microorganismes ha sorgit com una de les alternatives més prometedores. La sòcia CPA-1 del llevat *Candida sake*, el qual s'ha aïllat de la superfície de mançanes al nostre laboratori, ha demostrat tenir una bona capacitat antagonista enfront dels principals fongs patògens en postcollita de fruita de llavor. L'aplicació d'antagonistes en precollita per controlar les malalties de la fruita de llavor enpostcollita podria ser un mètode avantatjós ja que podria prevenir infeccions latents, permetria una menor manipulació de la fruita i disminuiria potencialment els danys i ferides que es donen durant qualsevol dels tractaments de postcollita. Així mateix, es reduiria el període entre la collita i l'emmagatzemament en fred i s'evitaria la contaminació addicional per patògens que suposa el tractament químic de la fruita en el "drencher". No obstant, fins ara l'aplicació d'agents de biocontrol en el camp s'ha vist limitada per la sensibilitat que aquests tenen a l'estress mediambiental, ja que els microorganismes tenen uns intervals de creixement molt limitats tant pel que fa a la temperatura com a la humitat. Els objectius del present estudi han estat la determinació de la dinàmica poblacional de la microflora natural de les mançanes "Golden Delicious" durant diferents estadis de desenvolupament (Capítol 2), durant la conservació en fred durant el període de simulació de la comercialització o "shelf life" de la fruita, i avaluar l'efecte que té el tractament amb *C. sake* en la microflora pròpia de les mançanes (Capítol 3). D'altra banda, volia avaluar-se el potencial pràctic de l'utilització de l'antagonista al camp per aconseguir un bon control de l'agent causant de la principal malaltia en postcollita de mançanes, *Penicillium expansum* (Capítol 4). Tantmateix, els estudis detallats sobre l'ecofisiologia de *C. sake* han permès identificar mètodes per millorar la tolerància de les cèl·lules a l'estress mediambiental, la seva viabilitat

Cerca a DSpace

Vés ☒ Cerca a DSpace
☐ Aquesta col·lecció
[Cerca avançada](#)

Visualitza
Tot DSpace
[Comunitats i col·leccions](#)
[Per data de publicació](#)
[Autor/a](#)
[Títols](#)
[Matèries](#)
Aquesta col·lecció
[Per data de publicació](#)
[Autor/a](#)
[Títols](#)
[Matèries](#)

El meu compte
[Entra](#)
[Registre](#)

II-lustració 16: Proposta de la visualització d'un document del Repositori Obert de la UdL



El que s'ha intentat en aquest prototip ha estat posar els camps més interessants per a l'usuari destacats en negreta. Aquest fet li permetrà definir a simple vista si li interessa el document o no. S'ha incorporat el camp de les matèries, fent que siguin enllaçables les unes amb les altres perquè l'usuari pugui relacionar documents del mateix tema. S'ha canviat la terminologia d'alguns camps que als usuaris els dificultava la comprensió, com per exemple: les URI , ningú identificava el que volia dir i s'ha canviat per: adreça alternativa.

S'ha mantingut el tema de refinar la cerca a la part esquerra per donar-li la importància que es mereix i fer que des d'aquesta pàgina l'usuari pugui continuar el procés de cerca.

A més a més, s'ha incorporat dos serveis amb què aquesta pàgina abans no comptava com les estadístiques i les alertes.

Pel que fa al tema de les alertes s'han tractat a part, ja que el funcionament de

DSpace (programari que utilitza el Repositori Obert de la UdL) considera que els usuaris es creen les alertes a través de les col·leccions, però després d'haver elaborat les proves d'usuaris s'ha vist que no són gens pràctiques ni intuïtives, la majoria dels usuaris testejats ha tingut problemes per crear-se alertes. El raonament que utilitza DSpace no és gaire lògic. Amb un exemple es veu molt més clar, per exemple: algú a qui li interessa la pintura barroca s'ha de subscriure a la col·lecció d'història de l'art, però a l'usuari no li interessa ni l'escultura ni l'arquitectura. Per això, s'ha considerat tractar les alertes de manera que en comptes d'haver-se de crear una alerta per col·lecció aquesta és pugui fer a través de matèries.

Les alertes es poden crear de dues maneres diferents: la primera seria a través del document seleccionat per l'usuari i la segona seria per l'opció "d'El meu compte".

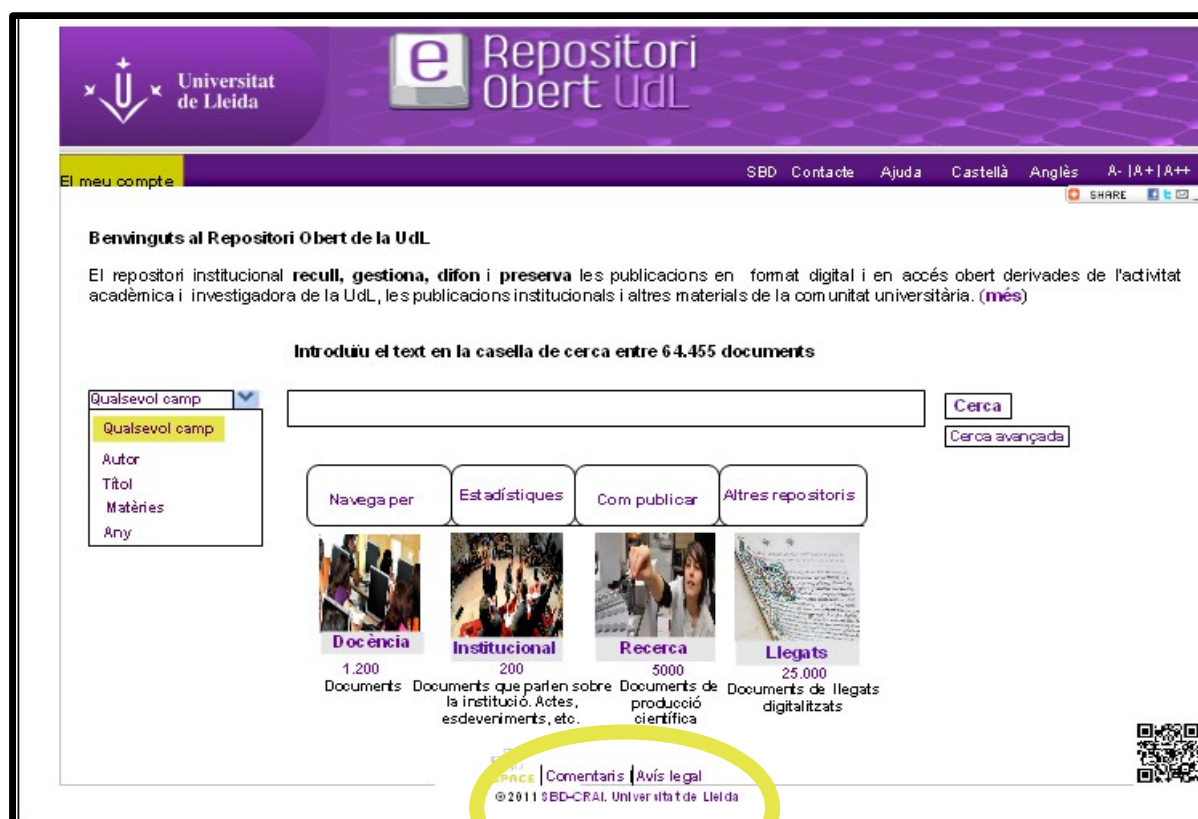
Quan un usuari es registra al seu compte ha de fer un clic a "les meves alertes", llavors li apareixeria aquest prototip. D'aquesta manera l'usuari, sense haver realitzat cap mena de cerca, ja es pot crear totes les alertes que ell vulgui sobre la matèria que més l'interessi.

Il·lustració 17: Proposta de la pantalla per crear-se les alertes



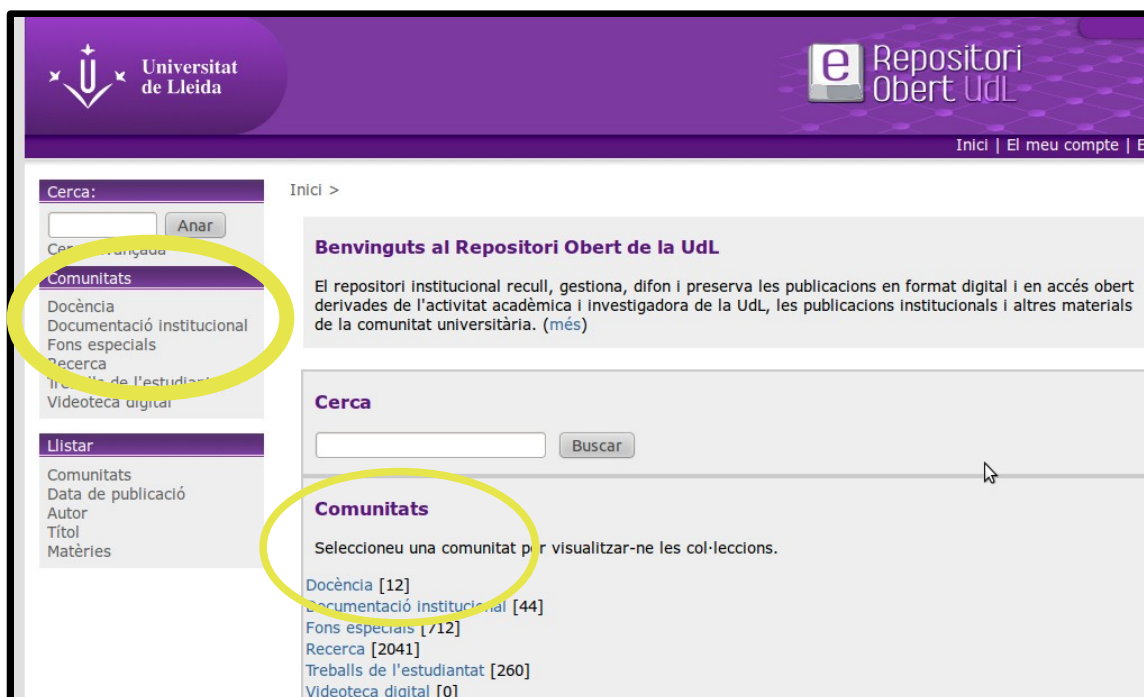
Si es continua desglossant la pantalla inicial per anar analitzant cadascuna de les parts que formen el repositori, ara li tocaria a altres punts que també estaven duplicats com són: les mencions de responsabilitat. Aquestes simplement el que s'ha fet és unificar-les en un punt de la pàgina principal; aquestes estaven ubicades a la part dreta de la pantalla i a la part inferior. La proposta ha estat mantenir-les a la part inferior de la pàgina, com es pot veure a continuació.

II-lustració 18: Mencions de responsabilitat

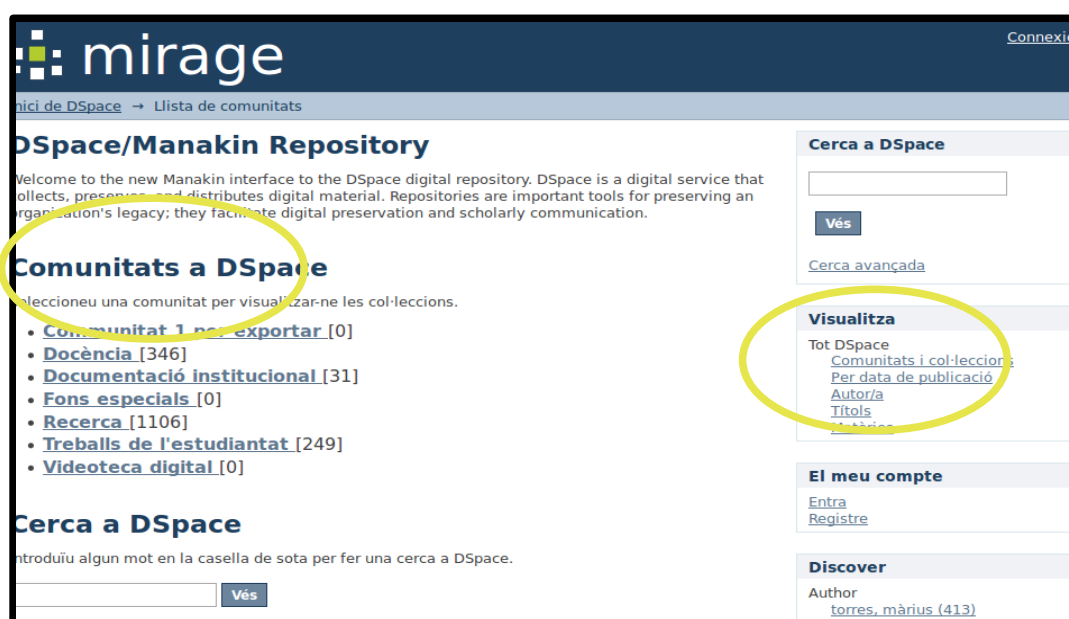


L'altre bloc duplicat que apareixia a la pantalla inicial del repositori són les *comunitats*.

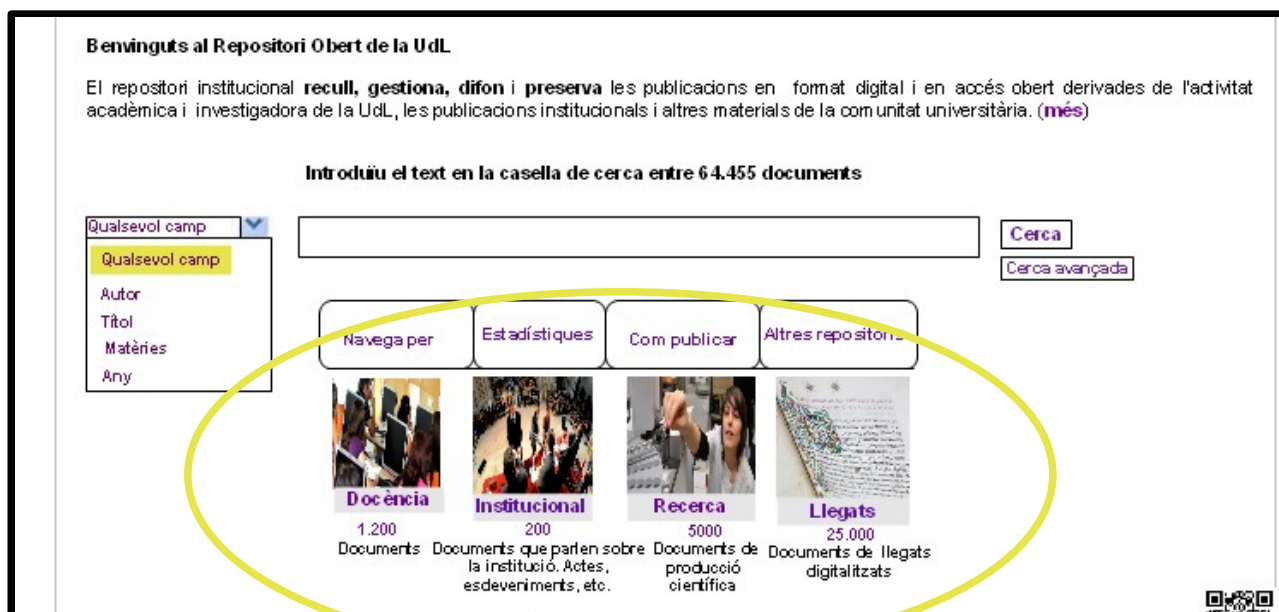
Il·lustració 19: Comunitats en la versió que hi ha actualment del Repositori Obert de la UdL



Il·lustració 20: Comunitats en la versió de l'actualització del Repositori Obert de la UdL



II-lustració 21: Proposta de les comunitats del Repositori Obert de la UdL



Així, les comunitats queden unificades al centre de la pàgina als ulls dels usuaris. S'hi ha afegit imatges perquè sigui un apartat més directe i visual per a l'usuari, s'ha canviat la terminologia, perquè després de les proves d'usuaris va sorgir un problema generalitzat amb els títols dels apartats. Ja que aquests no els aportava cap tipus d'informació sobre el que hi podien trobar en l'apartat en qüestió. La solució ha estat canviar el títol de *comunitats* per *navega per*, d'aquesta manera es soluciona el problema detectat.

Si continuem tractant el tema de les "comunitats" es pot apreciar a simple vista que a cadascuna d'elles posa el número de documents que la formen i l'explicació del que l'usuari trobarà en cadascuna d'elles. S'agafa una comunitat per exemplificar com es veu i com es veuria la interfície quan un usuari fes un clic dins d'una comunitat, per exemple: s'agafarà l'apartat institucional.



Treball final de màster
Remei Quero Soria

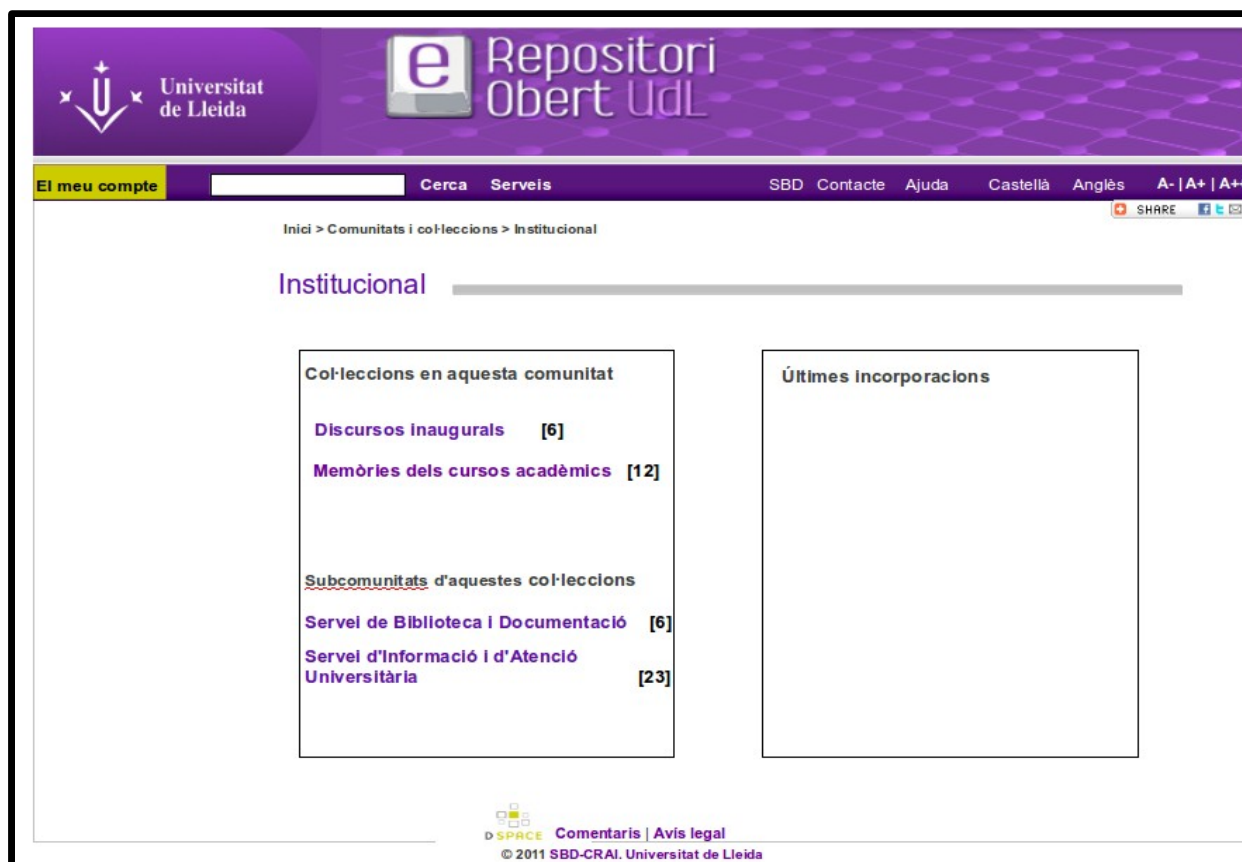
Il·lustració 22: Exemple de visualització de la comunitat de Documentació institucional que hi ha actualment

The screenshot shows a web interface for 'Documentació institucional'. On the left is a sidebar with navigation links like 'Cerca', 'Comunitats', 'Docència', 'Recerca', and 'Llistar'. The main content area has a header 'Documentació institucional : [44]' and a sub-header 'Pàgina d'inici de la comunitat'. Below this is a search box with a dropdown menu set to 'Documentació institucional' and buttons for 'Cerca per' and 'Anar'. There are also buttons for 'Llista per' with options: 'Matèries', 'Títol', 'Autor', and 'Data de publicació'. A paragraph describes the community as 'Documentació institucional i/o administrativa dels òrgans de govern de la UdL, centres, departaments i serveis.' Below this are sections for 'Col·leccions d'aquesta comunitat' (listing 'Discursos inaugurals [6]' and 'Memòries dels cursos acadèmics - Universitat de Lleida [12]') and 'Subcomunitats d'aquesta comunitat' (listing 'Servei de Biblioteca i Documentació [3]' and 'Servei d'Informació i Atenció Universitària [23]'). On the right, there's a 'Trameses recents' section with a list of recent uploads and an 'Recurs RSS' section with two RSS feed icons.

Il·lustració 23: Exemple de visualització de la comunitat de Documentació institucional que hi ha en la nova versió

The screenshot shows a more modern web interface for 'Documentació institucional'. The header is 'Documentació institucional'. Below it is a 'Visualitza per' section with links for 'Per data de publicació', 'Autor/a', 'Títols', and 'Matèries'. There is a search box with the placeholder 'Cerca de text complet:' and a 'Vés' button. A paragraph describes the community as 'Documentació institucional i/o administrativa dels òrgans de govern de la UdL, centres, departaments i serveis.' Below this is a section for 'Subcomunitats dins d'aquesta comunitat' with a link to 'Servei d'Informació i Atenció Universitària [14]'. There is also a section for 'Col·leccions en aquesta comunitat' with links to 'Discursos inaugurals [6]', 'Memòries dels cursos acadèmics - Universitat de Lleida [11]', and 'prova tdx [0]'. At the bottom left is a section for 'Enviaments recents' with a sub-section 'Guia d'editor web FCK Editor' containing a paragraph about the FCK Editor and a link to 'Aquesta guia mostra el procés de creació de contingut accessible amb l'editor web FCK Editor.' On the right side, there are several sections: 'Cerca a DSpace' with a search box and a 'Vés' button; 'Visualitza' with links for 'Tot DSpace', 'Comunitats i col·leccions', 'Per data de publicació', 'Autor/a', 'Títols', 'Matèries', and 'Aquesta comunitat'; 'El meu compte' with links for 'Les meues exportacions', 'Entra', and 'Registre'; and 'Discover' with a list of authors and their document counts, such as 'chiné cònsul, jonathan (14)', 'comas i aleix, anna cristina (14)', etc.

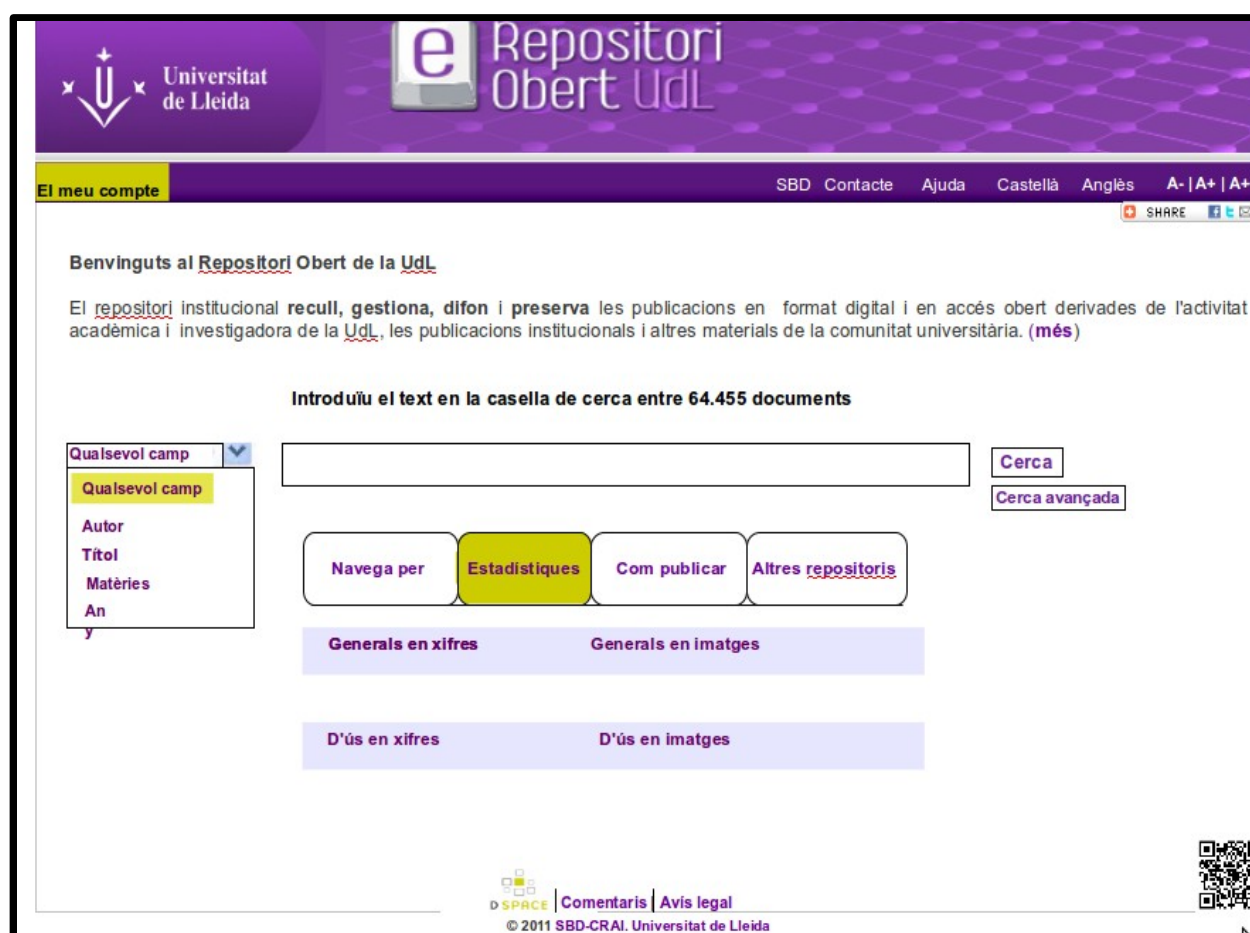
II·lustració 24: Proposta de visualització de les comunitats



Aquesta pantalla, com la majoria de les anteriors, intenta ser el més clara i neta possible, d'aquesta manera s'eviten possibles errors als usuaris i es dóna més importància a l'acció que ha seleccionat l'usuari. Com la resta de pantalles, s'ha eliminat la informació que es mostra a dues bandes i que en aquests moments no resulta interessant. Si l'usuari vol elaborar cerques o visualitzar altres serveis no li cal abandonar la pàgina; només ha d'anar al bàrner i escollir l'opció que més li interessi, quan passi el cursor per damunt se li desplegaran tots els serveis que se li poden oferir i els tipus de cerca. Com bé s'ha comentat anteriorment, aquest disseny és igual a totes les pàgines dels prototips proposats, d'aquesta manera es considera que l'usuari se sent més còmode en tot moment i ho té tot a l'abast, dins de la mateixa pàgina.

Dins de la proposta de prototip s'ha afegit serveis que ni en la interfície actual existeixen ni tampoc en l'actualització de la nova versió. En la nova actualització si que hi ha el mòdul d'estadístiques, però no està activat i passa desapercebut. Ens interessa destacar aquest servei perquè cada cop més els resultats dels productes funcionen per estadístiques, al professorat (consumidors d'aquest recurs) cada dia se'ls demana més estadístiques dels seus articles, investigacions, etc. Per exemple: els demanen quantes vegades han estat descarregats els seus articles, doncs amb les estadístiques actives del repositori això no se'ls escaparà de les mans.

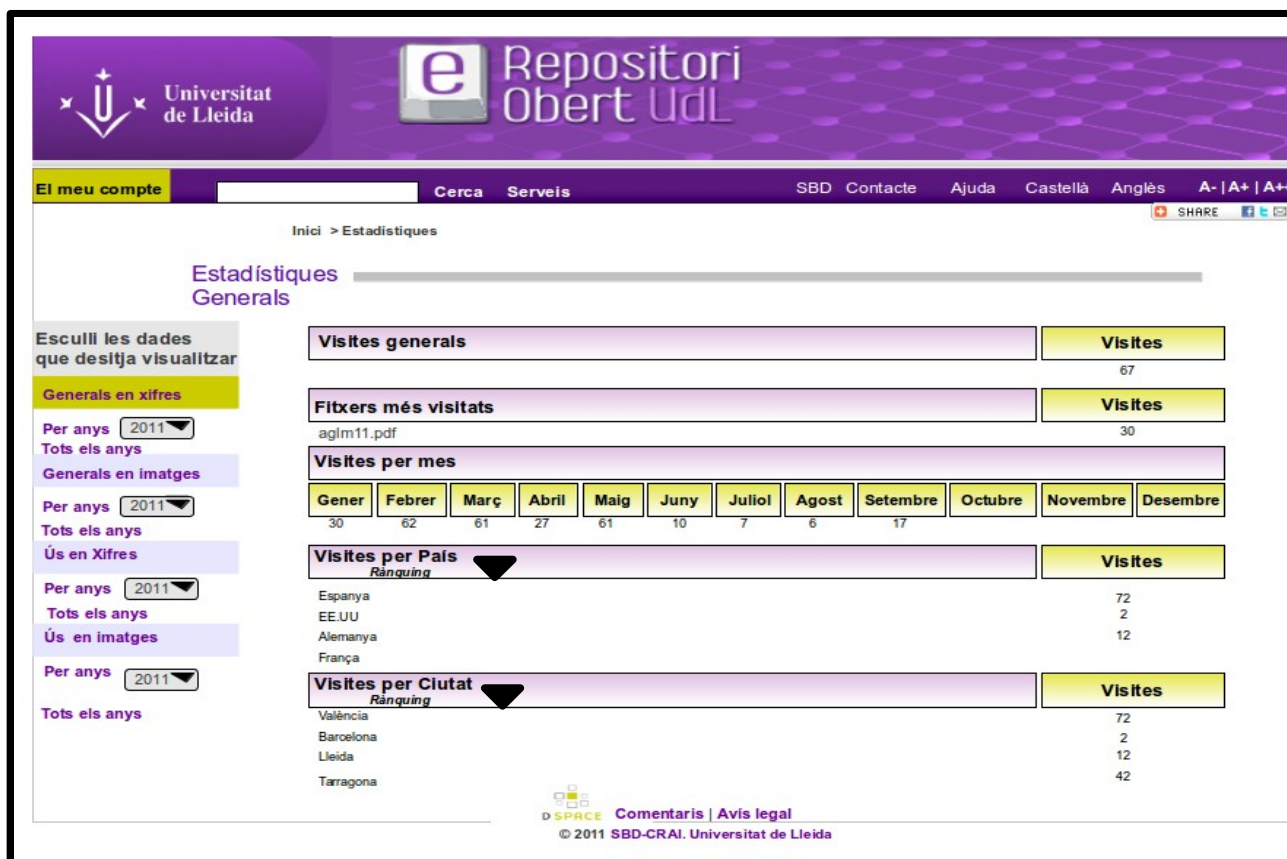
II-lustració 25: Proposta de visualització de les estadístiques



L'apartat d'estadístiques s'ha dividit en estadístiques generals i en estadístiques d'ús, i a la vegada que aquestes es puguin visualitzar només en dades o en imatges. Per exemple: un cop en aquesta pantalla si l'usuari escollís l'opció d'estadístiques

generals en xifres veuria el següent prototip.

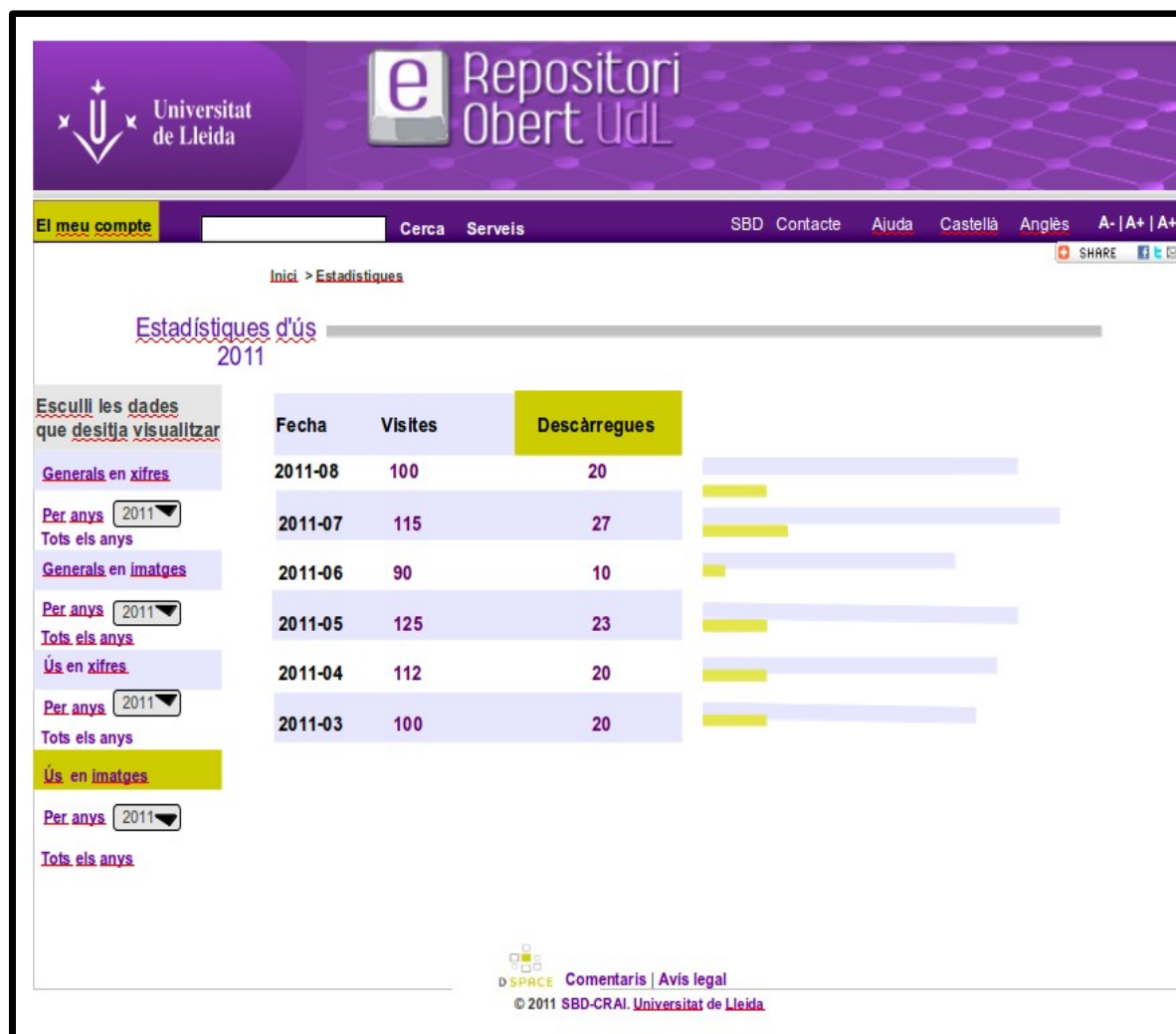
Il·lustració 26: Proposta de visualització de les estadístiques generals en xifres



En aquesta pantalla l'usuari podria escollir entre diferents anys o el còmput total d'anys. Des de la mateixa interfície, l'usuari podria utilitzar les altres opcions com les estadístiques d'ús. Com sempre, s'ha intentat que la pàgina sigui el més clara possible i s'ha dividit en camps, destacant els seus títols en negreta perquè l'usuari identifiqui de manera ràpida allò que li interessa. Les visites per país i ciutat funcionen mitjançant un desplegable. A més a més, s'ha de tenir present que l'usuari podrà realitzar cerques, escollir altres serveis o entrar al seu compte, des de la mateixa pàgina de les estadístiques.

I si l'usuari escollís l'opció d'estadístiques d'ús en imatges veuria el següent prototip

Il·lustració 27: Proposta de visualització de les estadístiques d'ús en imatges



En el qual també ens deixa realitzar les mateixes accions que s'ha comentat anteriorment.

Un altre servei interessant que s'ha afegit, és tot el tema relacionat amb la publicació, tant al propi repositori, com donar diferents eines que puguin ajudar a la comunitat universitària en el moment d'investigar. S'han incorporat recursos a la informació referent als drets d'autor, la propietat intel·lectual, etc.

II-lustració 28: Proposta de visualització de la comunitat "Com publicar"





I també s'ha afegit una pestanya dels diferents repositoris que es poden trobar, tant a nivell català, espanyol, europeu o internacional.

II-lustració 29: Proposta de visualització de la comunitat "Altres repositoris"



Un altre punt que s'ha modificat ha estat destacar "El meu compte", ja que tant a la versió que tenim ara del repositori com a la versió de l'actualització, "El meu compte"

apareix a la part dreta de la pantalla i passa força desapercebut. Aquest era un aspecte s'havia de potenciar. Per això la solució ha estat, ressaltar "*El meu compte*" en una icona de diferent color. Dins d'aquest servei s'han posat altres serveis que amb la versió actual i la nova versió no apareixen, i si o fan creen confusió als usuaris. Per exemple;

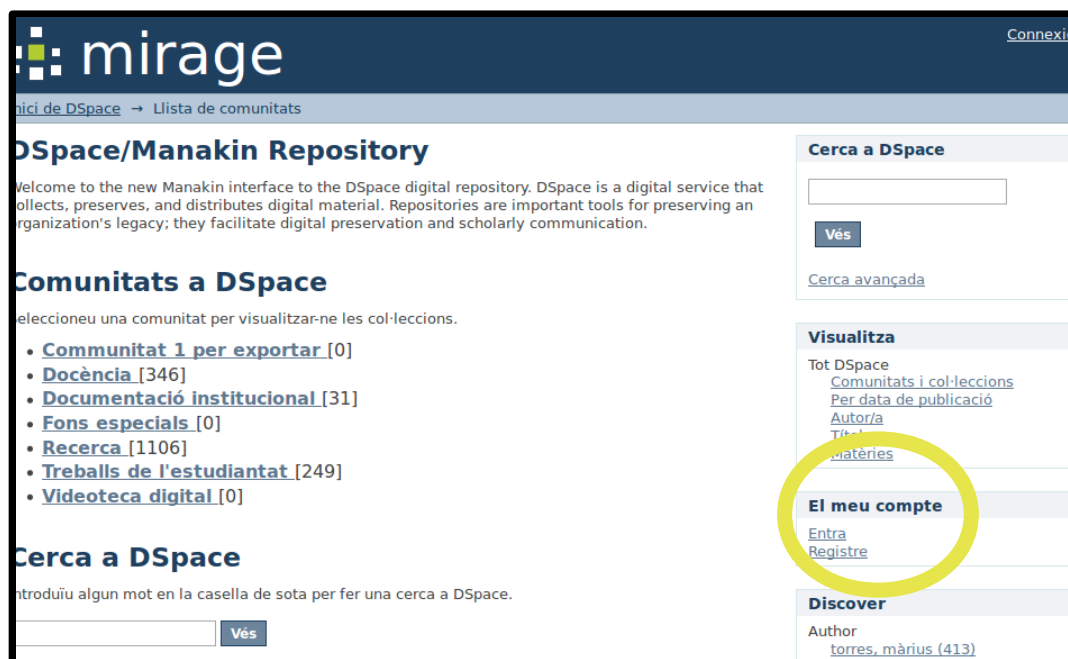
Il·lustració 30: Com es veu l'apartat "*El meu compte*" actualment



Si s'hi fixa, dona a la part dreta del bànnier les opcions del meu compte i editar el meu perfil. Aquest fet fa dubtar a l'usuari a l'hora de crear-se un compte perquè no sap ben bé on ha d'anar per a fer-ho.

En la versió de l'actualització ho dona de la següent manera:

Il·lustració 31: L'apartat de "*El meu compte*" a la nova versió



Ho situa en la part dreta-inferior i passa desapercebut. Perquè una de les regles generals de la usabilitat és que a la part dreta s'acostumen a posar les coses irrelevantes, ja que els occidentals llegim d'esquerra a dreta i si es vol ressaltar alguna cosa s'ha de respectar aquest principi. Per això, s'ha posat a la part esquerra superior i destacat amb un altre color perquè a l'usuari no li passi desapercebut. Per tant, l'aportació seria així:

II·lustració 32: Proposta de visualització de la icona "El meu compte"



Un cop un usuari entra a "El meu compte" aquest i hi dóna diferents opcions com les que es mostrem al següent prototip:

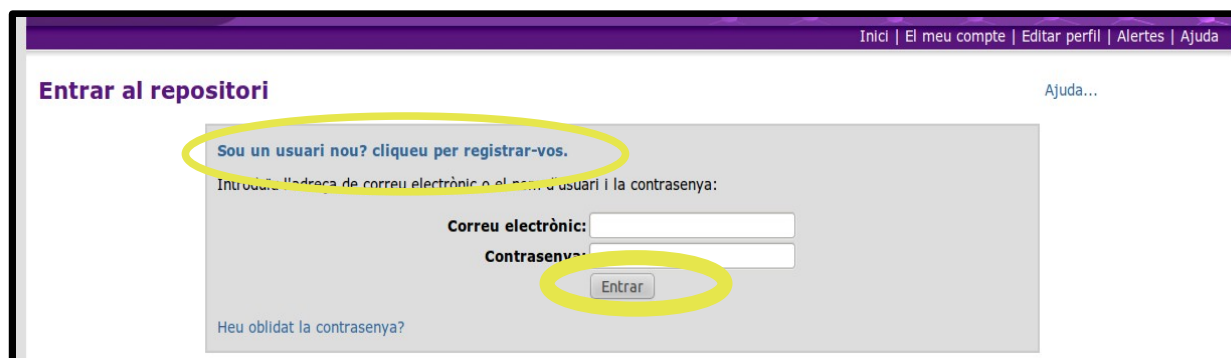
II·lustració 33: Proposta de visualització de la pantalla "El meu compte"

En aquesta pàgina s'han fet algunes modificacions respecte a la versió que tenim ara i respecte a la versió de l'actualització. La proposta és la d'una pantalla neta i clara, s'ha posat una frase aclaridora de com s'han d'introduir el nom d'usuari i la contrasenya i s'ha utilitzat la mateixa frase que tenim a la versió actual, que diu així: *"Si no ets membre de la Universitat de Lleida. Faci clic aquí"*, però se li ha baixat la posició; actualment està ubicada a la primera frase de l'explicació i aquesta passa completament desapercebuda, en el prototip s'ha posat després de la frase aclaridora de la introducció del nom d'usuari i contrasenya. Amb aquesta posició tocant més aprop del caixetí per introduir el nom d'usuari i la contrasenya, els usuaris s'hi fixen més. També s'ha destacat més del que està a la versió actual. Aquesta mateixa frase a la versió de l'actualització desapareix.

També s'ha canviat la terminologia de la icona. S'ha optat per posar el terme *"accedir"*, a la versió que hi ha ara hi posa *"entrar"*, a la nova actualització hi posa *"identifiqueu-vos"*.

Per apreciar tots aquests canvis, tot seguit es mostren les interfícies del repositori.

Il·lustració 34: Visualització de la pantalla *"El meu compte"* que apareix actualment





Treball final de màster
Remei Quero Soria

Il·lustració 35: Visualització de la pantalla "El meu compte" en la nova

Autentiqueu-vos a DSpace

Adreça electrònica:

Contrasenya: [Heu oblidat la vostra contrasenya?](#)

Identifiqueu-vos

Registre com a usuari nou
Registreu un compte per subscriure'm a col·leccions per a actualitzacions per correu electrònic i envieu suggeriments a DSpace.
[Feu clic ací per registrar-vos.](#)

Cerca a DSpace

[Vés](#)
[Cerca avançada](#)

Visualitza
Tot DSpace
[Comunitats i col·leccions](#)
[Per data de publicació](#)
[Autor/a](#)
[Títols](#)
[Matèries](#)

El meu compte
[Entra](#)
[Registre](#)

DSpace software copyright © 2002-2010 Duraspace
Poseu-vos en contacte amb nosaltres | Envieu suggeriments

Theme by @MIRE

Il·lustració 36: Proposta de visualització de la pantalla "El meu compte"

Universitat de Lleida

Repositori Obert UdL

El meu compte [Cerca](#) [Serveis](#) [SBD](#) [Contacte](#) [Ajuda](#) [Castellà](#) [Anglès](#) [A-](#) [A+](#) [A++](#)

[SHARE](#) [f](#) [t](#) [e](#)

Inici > El meu compte

El meu compte

Introdueixi el seu nom d'usuari i contrasenya. [Utilizi](#) el mateix usuari i contrasenya que utilitza per accedir al correu electrònic o al campus Virtual de la Universitat

No és membre de la Universitat de Lleida. [Faci clic per registrar-se aquí](#)

Introdueixi el seu nom d'usuari o correu-e:

Contrasenya: **Accedir**

DSpace [Comentaris](#) | [Avis legal](#)
© 2011 SBD-CRAI, Universitat de Lleida

Il·lustració 37: Proposta de visualització de la pantalla un cop entrat a *"El meu compte"*

Un cop un usuari es **dóna d'alta a "El meu compte"** el prototip que li apareixerà serà el següent:



Aquesta pantalla és completament nova. S'ha considerat que l'aspecte d'editar el meu perfil havia d'estar inclòs dins de *"El meu compte"* i que dins d'aquest, com a usuari registrat, els pot interessar veure les trameses que han publicat o veure les alertes que s'han pogut crear. També s'ha afegit el tema de *"Editar el meu compte"* per si s'ha de modificar algun camp en concret del perfil de l'usuari.

En aquesta pantalla es continua amb la filosofia de què l'usuari des de la pantalla on es troba, fent qualsevol cosa, pugui realitzar altres opcions sense haver de deixar la pàgina.

Un cop t'has registrat es personalitza la benvinguda posant el nom de la persona a la interfície i el botó de *"El meu compte"* canvia per *"Surt"*, per tal de poder-se desconnectar del compte d'usuari.

Un cop un usuari ja s'ha donat d'alta i es vol **editar el seu perfil** el prototip proposat és el següent:

Il·lustració 38: Proposta de visualització de la pantalla "Editar el meu perfil"

Universitat de Lleida

Repositori Obert UdL

El meu compte Cerca Serveis SBD Contacte Ajuda Castellà Anglès A- | A+ | A++

Inici > El meu compte > Editar Perfil

Editar Perfil

Verificar el correu-e> **Editat Perfil** > Tasca finalitzada

Identificat

Adreça electrònica : remeig@sbd.udl.cat

Primer cognom:

Segon cognom:

Llengua: English

Seguretat

Si us plau, poseu la contrasenya a la casella de sota i verifiqueu-la de nou a la segona casella. La contrasenya ha de ser de més de sis caràcters.

Contrasenya:

Repetir la contrasenya:

Tasca finalitzada

SPACE Comentarís | Avis legal
© 2011 SBD-CRAI. Universitat de Lleida

En comparació amb la pantalla que tenim en aquests moments, s'ha intentat que aquesta fos el més clara i neta possible. S'ha posat un camí perquè l'usuari sàpiga en tot moment on es troba, i, a més a més, s'ha remarcat amb color perquè destaquí.

La pantalla que hi ha en aquests moments d'**editar el perfil** és:

Il·lustració 39: Visualització de la pantalla *"Editar el meu perfil"* que tenim actualment

Universitat de Lleida

Repositori Obert UDL

Català Español English

Inici | El meu compte | Editar perfil | Alertes | Ajuda

Registrat com
remei.quero@udl.cat... (Sortir)

Editar el teu perfil

Si us plau, introduïu o corregiu la següent informació. Els camps marcats amb un * són obligatoris. [Més ajuda...](#)

Nom*: remei

Cognom*: quero soria

Telèfon de contacte: remeiq@sbd.udl.cat

Language: català

Opcionalment, podeu escollir una nova contrasenya, introduir-la en la casella de sota, i confirmar-la escrivint-la de nou en la segona casella per tal de verificar-la. Aquesta ha de tenir com a mínim sis caràcters.

Nova contrasenya:

Confirma la contrasenya:

Actualitzar el perfil

Comentaris | Avís legal
© 2010 SBD-CRAI. Universitat de Lleida

No s'ha captat la pantalla de la versió de l'actualització perquè és la mateixa que la que hi ha actualment.

Quan un **usuari no és membre de la Universitat de Lleida** s'ha de donar d'alta a través d'una altra opció. Ha de fer clic a la frase “*Si no ets usuari de la Universitat de Lleida fes clic aquí*” i llavors apareixerà:

Il·lustració 40: Proposta de visualització de la pantalla “*Entrada usuarios no UdL*”



Universitat de Lleida

Repositori Obert UdL

El meu compte Cerca Serveis SBD Contacte Ajuda Castellà Anglès A- | A+ | A++

Inici > Entrada Usuarios no UdL

Entrada usuarios no UdL

Si no us heu registrat abans al [Repositori Obert de la UdL](#), entreu el vostre correu electrònic i cliqueu sobre "Registrar".

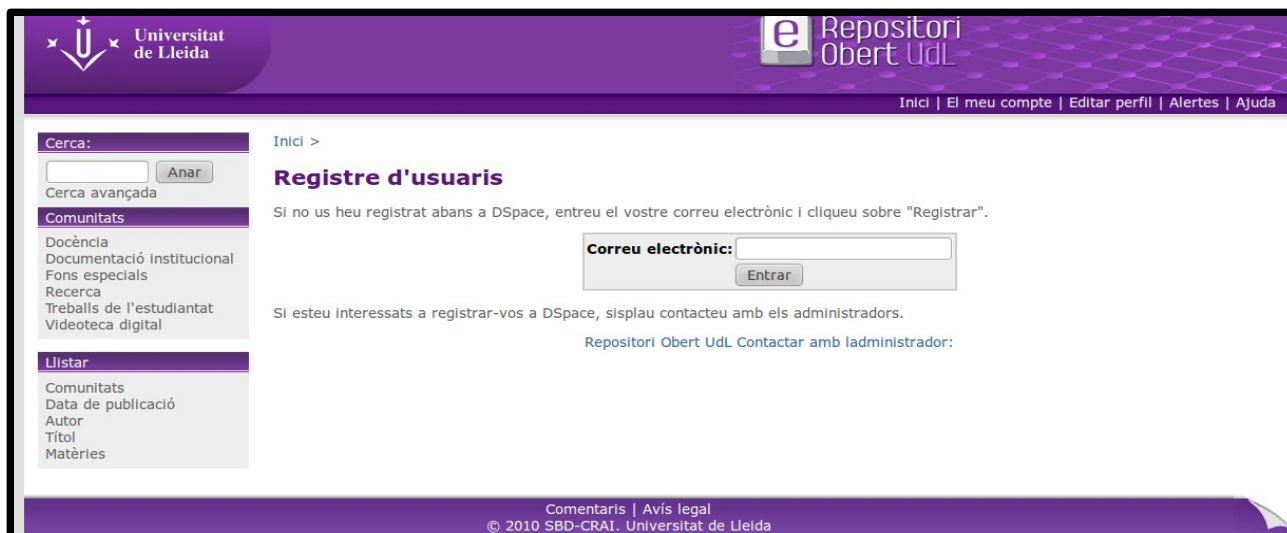
[Aquesta](#) adreça serà verificada i utilitzada com a nom d'usuari.

Correu electrònic:

dSPACE Comentaris | Avis legal
© 2011 SBD-CRAI. Universitat de Lleida

La pantalla que hi ha en aquests moments és:

Il·lustració 41: Visualització de la pantalla de la "Entrada usuaris no UdL" que tenim actualment



Aquesta opció és una de les que es manté quasi igual als prototips que s'han elaborat. Això és així perquè és la pantalla que menys problemes dona. Per tant, com que el seu funcionament és correcte s'ha mantingut la idea.

La pantalla de registre com a nou usuari de la versió de l'actualització és la següent:

II-lustració 42: Visualització de la pantalla de "Entrada usuaris no UdL" que hi ha a la nova versió

Un altre punt que s'ha volgut destacar ha estat els objectius de la frase de benvinguda del repositori, el que s'ha fet és posar-los amb negreta. D'aquesta manera, a simple vista queda clar el que fa el repositori.

II-lustració 43: Proposta de visualització dels objectius del Repositori Obert de la UdL

Altres opcions que s'han inclòs dins dels prototips i que a la versió de l'actualització i a la versió que tenim ara no existeixen, aquests són els punts de valor afegit aportats al projecte: les eines Web 2.0, que permeten compartir tot allò que vulguem del



Treball final de màster
Remei Quero Soria

repositori amb eines socials i a més a més, permetrà enviar tot allò que es vulgui a través del correu electrònic.

Les eines de la Web 2.0 permetran fer difusió de les novetats que s'incorporin al repositori a través de xarxes socials com Twitter, Facebook, etc. Seria l'excusa perfecta per fer ús d'aquestes eines que en aquests moments no estan implementades al Servei de Biblioteca i Documentació i que gairebé totes les biblioteques universitàries en tenen i hi treballen.

Il·lustració 44: Proposta sobre les eines Web 2.0 del Repositori Obert de la UdL



Un altre dels punts de valor afegit és el codi QR. La implementació d'aquest servei també és una proposta que no està inclosa ni en la versió que tenim ara ni en la versió nova.

D'aquesta manera els usuaris podrien visualitzar una pantalla optimitzada per a dispositius mòbils com: taules, mòbils, etc. El prototip optimitzat per a pantalla de dispositiu mòbil és la següent:

Il·lustració 45. Proposta de visualització de dispositius mòbils



3.8 Implementació de la nova interfície

Un cop finalitzades les parts de l'heurística i la dels tests d'usuaris, s'ha elaborat els prototips de les millores. Per tal d'implementar la nova versió, treballant conjuntament amb l'informàtic de l'Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicacions (ASIC).

El primer que es va fer va ser recollir de manera general els resultats dels tests d'usuaris i explicar una mica en què consisteix el projecte. Un cop elaborat aquest petit informe, el següent pas ha estat traduir-lo a l'anglès i tot seguit es va penjar a la wiki de DSpace.

D'aquesta manera el que s'aconseguia, era poder treballar de manera conjunta amb tota la comunitat que envolta aquest projecte. I poder compartir les vivències perquè altres persones les puguin aprofitar i si volen opinar sobre alguns aspectes ho puguin fer. Així, el que aconseguim és una simbiosi i una col·laboració entre tots.

S'ha de reconèixer que tots els canvis potser no seran possibles, però el que s'ha fet ha estat elaborar els prototips amb els resultats que s'ha extret de les tasques realitzades pels usuaris. També s'ha de comentar que la implementació del repositori està en una fase inicial i que serà un camí llarg a recórrer.

3.9 Punts de valor afegit

El moment del plantejament del projecte principal vam acordar amb la Dr. Rosa Gil, tutora del màster que havia de tenir punts de valor afegit, o sigui, aplicacions que avui en dia no estiguessin implementades al Repositori Obert de la UdL.

El primer valor afegit que vull aportar al Repositori Obert de la UdL és el tema de completar la cerca, com fa l'eina de Google. Aquest valor afegit serà de gran ajuda als usuaris que realitzin cerques al repositori i vagin una mica desorientats, els permetrà encaminar-se amb el lèxic correcte o inclús donar noves paraules relacionades amb el terme de cerca.

El segon punt de valor afegit, són les eines de la Web 2.0. D'aquesta manera els usuaris podran compartir les seves cerques i resultats, a més a més, se'ls podran enviar per correu electrònic. El tema de les eines de la Web 2.0 en aquests moments seria molt important incorporar-lo al repositori perquè permetria posar les novetats sobre el repositori i fer una difusió molt més exhaustiva sobre l'eina com a recurs.

El tercer valor afegit, és el codi QR, un codi de barres en dues dimensions. Per accedir-hi fa falta un dispositiu mòbil per capturar la imatge, com un telèfon mòbil, tablet pc, etc. Aquest servei permetrà que els usuaris puguin consultar el Repositori Obert de la UdL des dels dispositius mòbils. I el que s'ha portat a terme és la creació del prototipus de com hauria de ser la seva visualització.

4. Conclusions

Un cop acabat l'estudi sobre l'optimització del Repositori Obert de la UdL, m'he adonat que és molt important realitzar avaluacions d'usabilitat als objectes, eines, recursos, etc., indiferentment de les tècniques que s'utilitzin per portar a terme aquestes avaluacions.

Crec que aquestes s'haurien de fer amb més freqüència, perquè ens permeten adonar-nos de què hi ha molts punts crítics en els recursos i que, moltes vegades, els usuaris no els fan anar perquè el seu disseny i la seva funcionalitat no és prou usable. Doncs, si es fessin més avaluacions ajudarien a detectar aquests errors i com a conseqüència els recursos serien més utilitzats i més visibles.

A tall personal, crec que el Màster en Interacció Persona-Ordinador m'ha aportat moltes coses positives que les podré aplicar a la meva feina professional sempre i quan em sigui possible. L'altra cosa que vull destacar, és el fet de poder escollir assignatures com: "Anàlisi i producció de la imatge I" i "Anàlisi del so", que provenen dels estudis de Comunicació Audiovisual les quals m'han proporcionat coneixements addicionals als de la pròpia branca de la Interacció Persona Ordinador, i que després he pogut portar a la pràctica a l'hora de fer el projecte final de màster. Aquests coneixements m'han permès gravar i editar els enregistraments dels tests d'usuaris sense haver de recórrer a un professional.

En definitiva, tot el que he après dins dels estudis del màster em servirà per la meva carrera professional, i per això finalitzo el màster amb molt bones expectatives.



Treball final de màster
Remei Quero Soria

Bibliografia



- Alcobé, Santiago. *La Expresión Oral*. Barcelona: Ariel, 2000.
- Alonso Berrocal, José Luis, Carlos G. Figuerolas, and Ángel F. Zazo. *Cibermetría :Nuevas Técnicas De Estudio Aplicables Al Web*. Gijón: Trea, 2004.
- Codina, Lluís, Mari Carmen Marcos Mora, and Rafael Pedraza. *Web Semántica y Sistemas De Información Documental*. Gijón Asturias: Trea, 2009.
- *Web Semántica y Sistemas De Información Documental*. Gijón Asturias: Trea, 2009.
- Directrices DRIVER 2.0 : directrices para proveedores de contenido : exposición de recursos textuales con el protocolo OAI-PMH (2008) [en línia]. Disponible a:
<http://www.driversupport.eu/documents/DRIVER_2_1_Guidelines_Spanish.pdf>.[Consultat: 28-06-11]
- Driver. [en línia]. Disponible a: <<http://www.driver-repository.eu>>.[Consultat: 28-06-11]
- Dumas, Joseph S., and Beth A. Loring. *Moderating Usability Tests :Principles and Practices for Interacting*. Amsterdam etc.: Elsevier, 2008.
- *E-Commerce and Web Technologies*. Berlin, etc.: Springer, 2000.
- Estulin, Daniel, and Gaceta de los negocios. *Cómo Realizar Con Éxito Presentaciones En Público*. Madrid: Grupo Negocios de Ediciones y Publicaciones, 2004. Print.
- Fontanet Cambra, Estefanía, et al. *Usabilidad En El Diseño e Implementación Semántica En Un Portal Web*. Lleida: L'autor, 2006.



- García Aretio, Lorenzo. Objetos de Aprendizaje. Características y Repositorios. Editorial del BENED. Abril del 2005. [en línia]. Disponible a: www.uned.es/catedraunescoead/editorial/p7-4-2005.pdf [Consultat: 28/6/2011].
- García, R., Botella, F., & Marcos, M. Hacia la arquitectura de la información 3.0: pasado, presente y futuro, 2010. In El profesional de la información. EPI SCP, Barcelona, Spain. pp.339-347.
- Granollers, Toni; Lorés, Jesús; Cañas, José Juan. Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario. Barcelona: UOC, 2005.
- Kroski, Ellyssa. *Web 2.0 for Librarians and Information Professionals*. New York: Neal-Schuman Publishers, 2008.
- Krug, Steve. No me hagas pensar. Madrid: Pearson Educación, 2001.
- Lozano, Maria Dolores. *Requisitos*. [Apunts del màster de DSI]
- López Muzás, Antonio, et al. *Sistema Modular De Presentación De Información Para La Plataforma De Web Semántica Rhizomer*. Lleida: L'autor, 2009.
- *Sistema Modular De Presentación De Información Para La Plataforma De Web Semántica Rhizomer*. Lleida: L'autor, 2009.
- López-Barajas Zayas, Emilio, and Josefa Magdalena Montoya Sáenz. *La Investigación Etnográfica :Fundamentos y Técnicas*. Madrid: Uned, 1994.
- Lorés, Jesús (ed.). Introducción a la interacción persona-ordenador [en línia].<[http://griho.udl.es/ ipo/libroe.html](http://griho.udl.es/ipo/libroe.html)> [Consultat: 28/7/2011].
- Manchón, E. «Evaluación heurística (o por expertos) de la usabilidad».[en línia]. Alzado. 2003. <[http:// www.alzado.org/articulo.php?id_art=74](http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=74)> [Consultat: 28/7/2011].
- Marcos, Mari-Carmen. Interfaces de recuperación de información: conceptos,



metáforas y visualización. Gijón: Trea, 2004.

- Montull Mimbrera, Jaume, Ferran Perdrix Sapiña, and Universitat de Lleida. *La Web Semántica. Que És?, Estado Del Arte, Herramientas y Proyectos*. Lleida: L'autor, 2005.
- Oliva, Marta [et.al.] Apunts del màster de l'assignatura DSI. Usabilitat
- Ortega Cantero, Manuel, José Bravo Rodríguez, and Universidad de Castilla-La Mancha. *Sistemas De Interacción Persona-Computador*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 2001.
- Preece, J. 1994. Human-computer interaction. Addison-Wesley Pub. Co., Wokingham, England ; Reading, Mass.
- Pino Díez, Raúl, et al. *Introducción a La Inteligencia Artificial :Sistemas Expertos, Redes Neuronales Artificiales y Computación Evolutiva*. Gijón: Universidad de Oviedo, Servicio de Publicaciones, 2001.
- Pollock, Jeffrey T. *Semantic Web for Dummies*. Hoboken, N.J.: Wiley, 2009.
- Villa, Luis. «Usabilidad sin usuarios: heurística». Alzado, 06-10-2003 <http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=221> [Consulta: 28/7/2011].
- Visser, Ubbo. *Intelligent Information Integration for the Semantic*. Berlin, etc.: Springer, 2004.



Treball final de màster
Remei Quero Soria

Annex



Annex 1

Consentiment de gravació

En propòsit d'aquest estudi d'implementació del nou Repositori Obert de la Universitat de Lleida. Com a voluntari de l'estudi, la seva participació seria anònima. Se li demanarà realitzar una sèrie de tasques, així com contestar un parell de qüestionaris. La prova serà gravada i es garantitza que l'ús de la gravació serà únicament per a estudiar les característiques de l'interfície i estrictament confidencial. La prova durarà aproximadament un total de 40 minuts. Si cap dels participants per algun motiu no està conforme amb la prova, podrà donar per acabada la seva participació quan o desitgi.

Jo _____, accepto participar en aquest estudi, entenent per complet els seus termes i el meus drets com a participant.

Signatura del participant: _____

Data: _____

Facilitador de la prova: _____

Signatura del facilitador: _____



Annex 2

Tasques per a realitzar al Repositori Obert de la Universitat de Lleida

Tasca núm. 1 Definició de la tasca 1. Ara mirat atentament el prototipat durant un minut, ves dient en veu alta el que et sembla la pàgina inicial de Repositori Obert de la UdL.	Perfil d'usuari	Estudiant
Tasca núm. 2 Definició de la tasca 2. Estàs a punt d'acabar l'últim any de carrera i t'has de començar a plantejar la idea de com faràs el teu projecte de fi de carrera. La teva preferència és tot el tema relacionat amb l'usabilitat i l'accessibilitat. Cerca al Repositori Obert de la UdL propostes similars per començar a donar-hi un cop d'ull.	Perfil d'usuari	Estudiant
Tasca núm. 3 Definició de la tasca 3. Referent a la teva preferència sobre l'usabilitat i l'accessibilitat t'ha comentat un company de classe que hi havia unes gravacions d'un Focus Group molt bones penjades al Repositori Obert de la UdL. Cerca aquestes gravacions.	Perfil d'usuari	Estudiant
Tasca núm. 4 Definició de la tasca 4. Creat un compte al Repositori Obert de la UdL.	Perfil d'usuari	Estudiant
Tasca núm. 5 Definició de la tasca 5. Com que has trobat informació adient sobre el teu tema i t'interessa estar actualitzat sobre aquest. Creat una alerta sobre el tema d'usabilitat i accessibilitat.	Perfil d'usuari	Estudiant



Tasca núm. 1	Perfil d'usuari	PAS
Definició de la tasca		
1. Ara miris atentament el prototipat durant un minut, vagi dient en veu alta el què li sembla la pàgina inicial de Repositori Obert de la UdL.		

Tasca núm. 2	Perfil d'usuari	PAS
Definició de la tasca		
2. El seu superior li ha demanat que cerqui informació sobre el canvi de rector que hi ha hagut a la universitat. Cerqui sobre la pressa de possessió del nou rector.		

Tasca núm. 3	Perfil d'usuari	PAS
Definició de la tasca		
3. Referent a la seva cerca li han comentat hi havia unes gravacions sobre l'acte penjades a Repositori Obert de la UdL. Cerqui aquestes gravacions.		

Tasca núm. 4	Perfil d'usuari	PAS
Definició de la tasca		
4. Creis un compte a Repositori Obert de la UdL.		

Tasca núm. 5	Perfil d'usuari	PAS
Definició de la tasca		
5. Com que ha trobat informació adient sobre el teu tema i t'interessa estar actualitzat. Creis una alerta sobre el tema.		



Tasca núm. 1 Definició de la tasca	Perfil d'usuari	PROFESSORAT
1. Ara miris atentament el prototipat durant un minut, vagi dient en veu alta el què li sembla la pàgina inicial de Repositori Obert de la UdL.		

Tasca núm. 2 Definició de la tasca	Perfil d'usuari	PROFESSORAT
2. Està treballant sobre un projecte d'investigació sobre Màrius Torres. Cerqui informació dins de Repositori Obert de la UdL sobre unes cartes que va rebre en Màrius Torres.		

Tasca núm. 3 Definició de la tasca	Perfil d'usuari	PROFESSORAT
3. Referent a la seva cerca, dins de Repositori Obert de la UdL hi ha una entrevista radiofònica d'un programa dedicat a Màrius Torres que creu que li pot interessar. Cerqui aquesta entrevista radiofònica.		

Tasca núm. 4 Definició de la tasca	Perfil d'usuari	PROFESSORAT
4. Creis un compte al Repositori Obert de la UdL.		

Tasca núm. 5 Definició de la tasca	Perfil d'usuari	PROFESSORAT
5. Com que ha trobat informació adient sobre el teu tema i l'interessa estar actualitzat. Creis una alerta sobre el tema.		

Annex 3

Formulari *Post-test*

1. Veient la pàgina del Repositori Institucional de Lleida, troba encertada la terminologia que s'utilitza. Per exemple, s'entén el que hi pot haver darrera dels grans apartats com són "Comunitats o Llistar"
2. Creu necessari afegir o treure algun apartat de la pàgina d'inici del Repositori Institucional de la UdL?
3. L'estructura de la pàgina inicial li sembla lògica i correcta?
4. Canviaria els colors o la tipografia de la pàgina?
5. Si us plau indica amb quin grau estàs d'acord o en desacord amb les següents afirmacions.

	Molt	Poc	Gens	No ho sé
El Repositori Institucional és fàcil de fer servir.				
En tot moment sap on es troba				
És fàcil perdre's pel repositori				
El repositori és difícil d'aprendre a fer servir.				

6. Té algun comentari o suggerència addicional?